



BIBLIOTECA NAZ.
XXX
A
35
NAPOLI

TETRAS
ANATOMICARVM EPISTOLARVM
De Lingva, Et Cerebro

CLARISS. D.

MARCELLI MALPIGHII

PHIL. AC MED. BONONIEN.

nunc Messanensis Primarij,

AC

D. CAROLI FRACASSATI

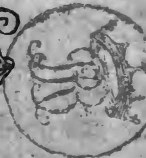
PHIL. ET MED. BONONIEN.

ac Pisis Anatomici,

QVIBVS

Anonymi accessit exercitatio De Omento, Pinguedine, & Adiposis ductibus.





BONONIÆ, M.DC.LXV.

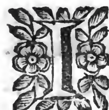
Typis HH. Victorij Benatij. Super. permissu.







SERENISSIMO
PRINCIPI
LEOPOLDO
AB ETRVRIA
CAROLVS FRACASSATVS
F.



Deò cœlorum vis ſecundo ditat hęc inferiora influxu, vt telluris mancipata beneficio viſcera, fœtus ſuos illi deuoueant. Non ha-

bet vndè ſuperbiat ager, qui ſublimium commercia neſcire, & fœcunditatem ſuam ſibi ſoli acceptam ferre poſſe credatur. Quod penetralibus terræ occluditur aurum, eſt aureæ Solis lucis per cryptas illas ſtillicidium. Quidquid Erythręo in mari auara legitur quærentium fame; totum pretium mutuatur ab aſtris, quorum virtus gemmaſcit in vnionibus. Tolle ſuperiores lationes, & nulla orbem commendabit

bit fœtura; nam elementorum compages viuifico deſtituta lumine, expiratura fatiſcet. Tellus ipſa nouum relapſura in Chaos, extra ſe caſura videretur, ſi haberet quò caderet. Si ergo cuncta ſublimibus ſe tota debent virtutibus, par eſt, vt ipſa quoque ſe tota illis addicere debeant. Hac etiam ipſe lege detineor, & Te, Sereniſs. Princeps, cæli complectitur ἀναλογία: illud cuncta progignit, ac vitali lumine fouet, Ipſe om-

omnium, ſed præſertim litterarum, litteratorumq; clementiſſimus Parens, quòd principem probum iuxtà Xenophontem in Pædia Cyri, decet:

Πολλάκις μέν δὴ ὦ ἄνδρες, καὶ ἄλλοτε κατενόησα, ὅτι ἄρχων ἀγαθὸς οὐδὲν διαφέρει πατρὸς ἀγαθοῦ.

non ſinis omnigenas ſcientias extorres, ac turpi ab ocio pulſas inauſpicatam tollerare vitam; ſed illis aulam reſeras in aſylum, & quoſcunque ſeceſ-

cessus aperis in Hermathenas, & demum vrbes pandis in Lycea, adeò vt siue experimenta exantlentur, siue Patrij Sermonis vbertas, ac dignitas iubeat aliqua glossemata tollere, & Etruscum idioma illustrare, siue polytropia litteraria tua velit Philosophorum sectas expendere, Themidis audire decreta, & vel ipsa in ius vocare; siue demum, vt Anatomica peragatur analysis curare, cuncta

LEOPOLDVM ſonent, cunctis nitorem, ac maieſtatem accommodes. Hæc à te ſortiuntur, vt ſint, dùm tuæ tamen ſapientiæ afflatus in illa nulla prohibeat Eclipſis. Ipſe memor, quàm mihi ſit *curta ſupellex*, miror vndè Piſarum Anatomicus, Te fauente, prodierim, vndè meruerim ἐγχειρήσεις Doctiſſimorum vel nuperrimè Virorum excepiſſe. Sed iam noui: pondus aliquod in me tua habuit electio,

dum enim mihi munus hoc iniungitur, ſentio præcariam in Anatomicis cognitionem tuo ab imperio mihi quoque acceſſiſſe; quarè poſſum & ipſe canere,

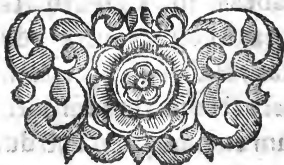
Non habeo ingenium, iuſſit ſed Cæſar, habebo.

Propterea inde immodicus voti factus, nil arduum ratus, dicacia non timui ingenia, editis quibuſdam de Cerebro, ac Lingua animaduerſionibus, laceſſere, & linguas San-

nionum (vt fit) expedire. C. rebrum, ac Lingua, quæ priùs Clariſſimi Malpighij elucubrauit meditatio, ac parùm etiam mediocritas mea dolauit, Celſitudini Tuæ nuncupata, quia tua ſunt, ſiſtantur in anathemata: quid quid in his non malè audit, tuum eſt, Sereniſſime Princeps, cætera meum. Non ideò tamen, vt vindex criminationibus, quæ me vnum proſcindent, accedas rogo, quippequi poſſim hunc

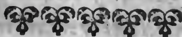
plaufum ingenij mei æquo animo ferre, & huiufce æui morem non ignorare. Solùm vt beneficiorum memor, quadantenus collatum munus rependam, habeas in Cerebro tibi meas cogitationes addictas; audias in Lingua me perpetuum tuarum virtutum encomiaften. Sed dum Cerebro meditor, quantum, Sereniffime Princeps, tibi debeam, ftupore defixa, ac venerabunda fimul, patrocinio tuo fem-

ſemper innixa, nunquam non orans Lingua conticeſcit. Vale.



LE-

LECTORI.



PRofectò inauſpicatò hanc de Cerebro, & Lingua elucubrationem fateor me aggreſſum; nam & quamuis nemo inuitus ſcribat, & operæ pretium ſit in has præcipuas partes aciem ſimul ingenij, & cultri dirigere, nec is ſim, qui nequeam, dùm paſſim ſcribitur, aliquid quomodocunque, ac laceſſitus reponere, quid tanto

mo-

molimine dignum improbus (vt creditur) excussit labor? Alij exultent re minima inuenta, tamquam thesauro; nobilior, & grandior multò me cura vrit; sed quid faciã? Aliena sæpè nos demẽtat gloria, & perditè exemplo ad scribendum agit. Apologi cane infelicior inuisam cogor sequi vmbram. O' felicia illorum ingenia, in quæ, dũ aliud agerent, fortuna exonerauit inuenta illa, quæ clarum, ac luculentum phænomenon detinuit, ne posset illud oculus

tran-

transmittere. Pecquetus Diepensis euiscerati canis exta lustrabat, aliquid, vt fit, antea cogitatum, vel parum abludens obtutu collecturus, nec vt lacteus latex manãs vbertim, ne posset ignorari, scatebras suas indicaret; Harueus, ni dicamus Italum excoluisse inuentum, & rem penes paucos notam palam eduxisse, & experimentorum satellitio ditasse, poterat ità in cyclũ sanguinis incidisse, qui adeò, ac tãta inuentoris laude prostat, vt non necessum habeas imbe-

becillitati visus robur à Dioptrica petere, & vitri auxilio caligantem visum intendere. Lucis, ac oculorum impendio stat nouarum, vt plurimum, rerũ inuestigatio, adeò vt plurimi malint res istas aut negare, aut in auctorum conuitium spernere, quàm operosa subire experimenta. Sed qui rebus magnis inhiat, operam perdet, si etiam ad minima non conuertatur. Quare consilium hoc ipse arripui, ne perpetuò feriari debuissem, ac ocio tabescere, expectans, vt

Aege-

Aegeria lucum aperiret. Nam modò circà quæcunque laborat nouaturiendi desideriũ. Morem igitur hunc, & ipsi sequi tenemur: discincta enim nepotum tempora, clamaret Abderita Sapiens, quibus paucos inuenire possis, quos posita in minimis ab inuestigatione nõ terreat natura; grandia tamẽ fuisse inuenta occupata, & leuia tãtùm nobis esse relicta clamant; ideò quidã varicosa de gente centurionum, *ni etiam palmares sapientes hùc voces, labores nostros rident,*

di-

dicentes: Quid proficiunt, si fibrulæ adsint in Cerebro; si Lingua nerueis assurgat pedunculis? Quasi iam Mundus sciendi metas attigisset, & deessent, qui studio, ac temporum diuturnitate prodire possint. Ergo ex his vtcunque scribere exoptabam; scripsi, præsertim vocatus: Epistolas ferè solas leges; hoc præsertim ipse volui, quia genus hoc scriptionis sibi familiaria poscit, seuera lege ordinem non exigit, nec magnũ præ se fert, vt in alijs, appara-

ratum; & censuram ità declinare studeo, ob sphalmata, quæ plura irrepsere, ni, Sapiens, rogandus eßes, ne Auctorem ideò conuicio perstringeres. Errata, quæ mea sunt, humanitas tua diluat. Si alios partim hanc eandem in rem scriptis incubuisse deprehendes, credas neminem plagij crimine teneri; & demum, si papillarum desideres picturã, vt altiùs mente sedeant, tertiam figuram in tabula Linguæ numero secundo adeas. Vale.

V. D.

V.D. Inuentius Tortus Cler. Reg. S. Pauli Pœnit. pro Eminentiſs. & Reuerendiſs. D. D. Hieronymo Boncompagno Bononiæ Archiepiſcopo, & Princ.

Excell. D. Silueſter Bonfiliolus videat, & referat.

F. P. H. Vicar. S. Offic. Bonon. de mandato P. Inquiſitoris.

Vidi ego Silueſter Bonfiliolus de ordine SS. Inquiſitionis, & admitti poſſe cenſeo.

Imprimatur.

Fr. Paulus Hieronymus Giacconus de Garrexio, Mag. & Vic. Gener. S. Inquiſitionis.

Clarissimo, & amicissimo Viro

CAROLO FRACASSATO

Pisis Medicinæ Professori Ordinario

Marcellus Malpighius S.P.D.



Empla olim marmoribus distincta, auro, picturis, cęterisque humani ingenij artificijs nitida, & ditata construere solebant Ægyptij; horum tamen intima, post tot impensos labores, ridiculum occupabat Numen, Simia scilicet, Hircus, & Cæpa; Vnde cessit in adagium, Ægyptium Templum. Non absimile, vt sæpè per iocum inculcabat Andreas Marianus æternę memoriæ, Præceptor, antiquiores Anatomici in celsiori ani-

malis parte, Capite scilicet, cerebrum substruxere; sensuum enim vndique organis stipatum, osseo cranio, menyngibus, vasorum mirabili inducto plexu, nobile conditum diceres Templum: Si autem requiras, quid sub tot concamerationibus in tripode colendum occurrat, non tam ridicula, quam obscęna reperies, de quibus cum Hofmanno meminisse pudet; nates enim, penem, anum, vuluam, & testes, varijs situatos locis admirandos finxere, totumque negotium in lustrandis, & describendis finibus, & rimulis, illis facessebat, neglecta interim Cerebri mole, & intestina parietum structura. Ne horum igitur pulchritudo mutilata iaceat, paucas hasce lineas, sensibus ipsis non in totum vacillantibus, veluti vmbratilis iconis tabellam, exaratas tibi committo,

vt

vt fęcundissimo ingenio tuo Palladi concinnum restituas Templum.

Cerebrum ergo proprijs denudatum inuolucris apud Antiquos in anterius, & posterius diuisum extitit; vnde Cerebrum, & Cerebellum tactu, forma, & visu diuersa extitere; His non infeliciter tertiam addidit partem famigeratissimus Varolius, Principium scilicet spinalis medullæ, intra adhuc caluariam contentum. Quęnam autem horum sit substantię ratio, non facilè ex hucusque dictis elicies, dum in diuersa distractos, vel saltem in obscuro aliquo conuenientes, & concordes videbis authores: Hippocrates enim Lib. de Gland. Cerebrum inter glandulas recenset, eò quia cum ipsis album, & friabile sit, humiditatem recipiat, & ableget, capillos procreet, & morbis glandulis ipsis contingē-

tibus, tentetur: Alij ex Platone inter medullam reposuere, ex mollitie, friabilitate,& ossium circumductis cōcamerationibus: Hoc autem pluribus non arrisit, quoniam vulgaris ossium medulla ignem concipit, nec ipso solidior fit, vt in Cerebro accidit; quare hi cum Galeno visceris naturam Cerebro tribuerunt, cuius quidem confusa caro nullis distincta delineationibus veluti stebe firmaret, & fulciret vasorum diramificationes. Quoniam tamen aliquibus remotę valdè videbanrur hę substantię acceptiones, docuerunt Cerebri carnem peculiarem esse, qualis in reliquo corpore non reperitur Quæ sit autem hæc peculiaritas, & quibus notis à cæteris distinguatur, non hucusque assignarunt. Interpretes Galeni in Arte Parua supra particulam, *Igitur subtilem Cerebri*

sub-

substantiam, plura comentati sunt circa Cerebri substantiæ conditiones, & proprietates: Haly enim hanc statuit peruiam, & claram; Sclanus sinceram ex non crassa, & turbulenta materia excitatam; & postremò ingeniosissimus Sanctorius, his reiectis, censuit diaphanã esse, paucissimis scilicet superficiebus constantem, vt spiritus animales diffundi possint à cẽtro Cerebri ad sensoria; ex multiplicitate namque superficierum refrangerentur, simulque amitterent vires. Hęc autem licèt ingeniosa sint, non congruunt tamen sensatis; nã Cerebri substantia, si septum lucidum demas, nullam sapit diaphaneitatem, quin ex coagmentatione diuersæ substantiæ, & intima configuratione, vt infrà patebit, pluribus constat superficiebus, nec in Cerebro exoptabilis est vitri

diaphaneitas, quia animales ſpiritus cum lumine nequaquam conueniunt.

Inter Anatomicos viſus eſt præ cæteris Piccolomineus Cerebri ſubſtantiam indagaſſe; hic enim licèt vulgatum apud antiquos admittat Cerebri corpus partem ſimilarem eſſe, tamen ex diligenti indagine primus, ni fallor, obſeruauit differentiam, quin, & diuiſionem in parietibus, ſeu Cerebri mole; corpus namque cineritium, ſeu in albo liueſcens, quod exteriùs primo occurrit, Cerebrum propriè appellauit: incluſum autem candidum, & ſolidius, medullam vocauit; has verò colore, ſoliditate, & interſtitijs, ſeu lineis diſcriminatas ſubſtantias in recenter enecatis ſumma dexteritate ſeparauit; quam obſeruationem clariſsimi Bauhin. Lindenius, Bartholin.

lin. cęterique omnes Anatomici ijsdem ferè transcriptis Verbis cõfirmarunt, ita vt inconcussum videatur, exterius Cerebrum vsque ad callosum corpus productum corticis instar esse, interius autem medullam sapere, in qua siti sunt ventriculi spinalis medullę principium, & neruorum portiones.

His igitur de singulis exercitatio nostra procedet, addendo insuper quę ex varijs sectionibus, microscopij vsu, colligere potuimus. Et primò certum quidem est in animalibus sanguineis perfectioribus, & in grandioribus etiam Piscibus, quos hucusque obseruare licuit, cineritiã hanc substantiam, quæ cortex appellatur, obseruari; hęc verò non exteriùs tantum circumassunditur, veluti cortex arboris, quod meditullium solum exterius inuoluit, vt hucusque dictum

eſt, ſed huius portio in ſanguineis circa extimas appendices calloſi corporis locatur; reſiduum autem in ipſis etiam ventriculis prçcipuè ad exortum ſpinalis medullæ diſpergitur, vbi medullaris, & albæ ſubſtantiæ Cerebri laciniatas particulas diſseminari, & occludi videbis, & eminentiæ, quæ falcatos reddunt ventriculos, cortice fiunt; quin & in oblongo ſpinalis medullæ extra Cerebrum tractu, hanc eandem cineritiam ſubſtantiam obſeruabis, non in exteriori quidem ambitu locatam, ſed in interiori, vbi ſinus à pluribus eſt obſeruatus, vndique medullari, & alba Cerebri ſubſtantia circumuolutam, quod in ſanguineis perfectioribus omnibus, alijſque ferè obſeruatur. In Piſcibus etiã in amplioribus ventriculis interius inuolucrum, & teſtudo partim fit ex me-

dullari ſubſtantia, partim ex cineritia, ſeu cortice; ea enim pars, quæ nectitur varicoſis appendicibus, à quibus primum vulgò habetur ſpinalis medullæ principium, versùs partem Cerebri anteriorē protracta cineritia eſt, mox alba ſubſtantia, quæ ſub cortice latitabat, erumpit, & totam ferè medietatem ventriculi occupat, denuò obtegitur ſubinduta iterum corticis ſubſtantia, vbi miri ſanguinei vaſis plexus habentur. In eodem etiam piſcium cerebro ad principium ſpinalis medullæ, vbi binæ appendices inteſtinorum formam ęmulantes hinc inde locantur, cortex ibidem cum medulla ferè commiſcetur.

Cineritia hæc ſubſtantia in perfectioribus exteriorem Cerebri regionem varicoſis ductibus, ad inſtar inteſtinorum complet: Cùm

enim medullaris ſubſtantia poſt excitatos in ſe ventriculos in callоſum coagmentetur corpus, appendices extra erumpentes non abſimiles denudato ab inteſtinis meſenterio promit, circa quas affunditur cinericius cortex, vnde cũ varicoſas has appendices æqualiter hinc inde tegat, inteſtinorum protractum gyrum æmulatur. In Cerebello autem, quia eius productiones veluti ſuperpoſitæ laminæ propagantur, & emanantes rami hinc inde æqualiter versùs exteriora promuntur, ideo circumadiacens cortex ſub ſemicirculi figura locatur.

Cuius naturæ ſit hæc cineritia ſubſtantia, difficillimum eſt determinare; nam non videtur quid ſolidum ex rubro cõcreto ſanguine; nec ſenſus etiam organizationem attingit; probabile tamen eſt ex

infra

infra dicendis, meatus ſaltem minimos habere, quibus à ſanguineis particulis peruadatur,& cùm mollior, mucoſiorque appareat, valdè differre à Cerebri medulla,cui circumaffunditur: & ſi Cerebro vnquam parenchymatoſa caro tribuenda eſſet, qua vaſa, aliaque organica per cerebrum propagata fulcirentur, corticis caro opportuna occurreret, quandoquidē referre videtur muſcum ſaturata argilla commixtum.

De Cerebri medulla, ſeu calloſo corpore illud exaratum extat, cortice ſolidius eſſe, venis, & arterijs circumaffundi,ad replenda ſcilicet intercepta ſpatia, quod tamen, prout euidenter in piſcium Cerebro,& ſubobſcurè in alijs perfectioribus microſcopio obſeruare potui, falſum deprehenditur: nā conſtat euidenter totam hanc Ce-

rebri albam portionē diuisam esse in fibrulas depressè rotundas, non absimiles albis illis corporibus, seu intestinulis, quibus testiculorū moles conflatur. Hæ in piscium cerebri ventriculis ita euidētes sunt, vt si aduerso lumine obseruentur, eburneum pectinem, vel vulgatum in Ecclesijs organum cānulis conflatum repræsentent: & vt maior emergat horum corporum distinctio, in ventriculis circa extrema affusi corticis sanguinea vasa enata inter fibras spatia subintrant. Eandem fibrosam naturam, in pecudis, bouis, & similium, tum crudo, tum elixato Cerebro obseruaui; sed euidētior prę cæteris emergit in parte postica spinalis medullæ intra cranium contentę, quin &, vt superiùs innui, ad latera eiusdē principij spinalis medullæ albas hasce fibras Cerebri protractas

per

per medium affusi copiosi corticis videbis: eandem etiam structuram in extremis appendicibus callosi corporis obseruabis; nam fibrosa corpora, quibus ventriculorum testudo contexitur, tandem desinunt veluti lancinatis fimbrijs, seu productionibus in gyrum ductis, quæ immerguntur, & implantantur, nõ secus ac copiosæ plantarum radices, in cortice, qui soli, seu terræ vicem gerere videtur. Quem progressum habeant hæc fibrosa corpora, quibus medullaris Cerebri moles conflatur, non est ita facilè assignare, quia ob ventriculorum tortuosas cauitates, & corticis implicitam substãtiam in sanguineis perfectioribus, accedente propria exilitate, multiplicitate, & friabilitate, non ità facilè sub sensum cadunt; & in piscibus quidem aliqua euidentiora sunt, alia ob exiguita-

guitatem obſcuriora : ex vtriſque tamen ſacta collatione talis cenſeri poteſt probabilis progreſſus : A ſpinalis medullæ trunco intra caluariam contento, veluti ab inſigni fibrarum collectione egreſſum videntur habere omnes fibrę per Cerebrum, & Cerebellum diſperſæ; à quatuor enim medullę reflexis cruribus hinc inde ramificãtur, donec ramoſis terminationibus in corticem deſinant: Huius progreſſus in Cerebello euidentior eſt ; fit enim ex fibris in arboris formam ductis, cuius extremis ramis , & quaſi folijs affunditur eleganter cortex ,ſolutus tamen ab adiacentibus , ita vt referat liberum folium . In Cerebro autem concameratio , ſeu ventriculorum teſtudo conſtat fibris versùs latera inclinatis , & in fornicem exſtructis , vt in Piſcium icone apparet, in quibus etiã obſeruatur

seruatur fibrarum portio, quæ supra ventriculos versùs corticem excurrit inuersa via, ita vt fiat superequitatio, & incruciatio cum inferioribns superiùs descriptis. Hæ omnes continuitatē cum principio anteriori spinalis medullæ probabiliter habere censentur. In sanguineis ipsis perfectioribus idē est progressus ad latera in ventriculis superioribus, & ex his, & alis à posteriori Cerebri parte deductis, fit callosi corporis structura, in quo, prout sensus subobscurè ostēdit, ex erumpentibus fibrarum finibus fiunt varicosa corpora non dissimilia intestinis, quibus coaffunditur cortex: ex ijsdem etiam ab anteriori Cerebri parte erumpentibus fit septum lucidum: Hoc enim licèt asserat Columbus mēbraneum esse, euidenter tamen constat fibris rectis per longum ab ante-

anterioribus ad posteriora ductis, quod idem etiam de Arantij Hypocampis verificatur: & si rudem aliquam extensarum in Cerebro fibrarum similitudinem exoptes, non incongrua ex Brassica, vel cõsimilibus haberi potest, fibræ enim ab vnico spinæ trunco exortæ repræsentant caudicem, à quo erumpentes, disperguntur in folia, quæ flexuosè circumductæ concauitatem non longè absimilem ventriculis efformant. Ducuntur autem hæ Cerebri fibræ in longum, non paralellæ, sed identidem sibi occurrunt, & videntur recolligi in fasciculum, mox iterum diuidi, & ex post laterales alias superequitare, ita vt laxum repræsentent rete, quod præceteris in Carcharia pisce obseruatur. Vnum obseruaui, quod adhuc ingenium torquet, insignem fibrarum fasciculum, ante-

rio-

riorem spinalis medullæ partem per transuersum excurrere, ipsãq. arctè amplexari veluti cingulum, & tandem desinere, binis radicibus per latera Cerebelli productis.

An eædem numero fibræ, quę in Cerebro radicantur, in spinalem medullam protrahantur, & ibi intimè vnitæ solidiorem truncum efficiant, an verò spinalis medulla sit tantùm partialis Cerebri propago, sensus nequit attingere; ex quorũdam tamen piscium anatome, cùm ingentis sit magnitudinis spinalis medulla, solidior item, & compactior, Cerebrum autem exiguum, mollius, & eius fibræ sub laxiori structura locentur, probabile est easdem numero esse spinalis medullæ Cerebelli, & Cerebri protractas fibras. Vnde consonum est antiquum illud, Cerebrum appẽdicem esse spinalis medullæ; quod

in

in lucem reuocauit, firmauitque famigeratissimus Bartholinus, vel saltem neruorum truncum spinæ contentum radices tortuosè per Cerebrum, & Cerebellum ductas in affuso cortice propagare, ramos autem sub neruorum forma à dorso, & capite emanantium in vniuersum corpus promere.

An hæc fibrosa corpora caua sint, vel saltem in fasciculum collecta porulis, & interstitijs inde enatis succum peculiarem in continuatos neruos transmittāt, egeret longa indagine: hoc enim problemate præcipua huius sæculi Ingenia torquentur: Nam post Fortiū neruosus Bachius, & famigeratissima Anglicana Schola, nerueum succum à Cerebro per cauos neruos propagauit, mirisque propugnauit rationibus, quas hìc recensere superuacaneum esset: Et quoniam

niam ob exilitatem, & mollitiem, cęteraque impossibilia in Cerebri fibrulis nequeunt administrari ligaturæ, & consimilia, nec sensus ipsarum attingit concauitatem, ideò solis coniecturis remanet locus. Non leue autem videtur argumentũ separati in Cerebro humoris, & inde in neruos propagati fibrarum extremitas, quibus Cerebrum integratur; nam extremis capitulis, seu radicibus immergitur in cortice, per quem copiosissima sanguinea vasa diramificantur, & ex affusis particulis saturatum concipit colorem: Hanc radicationem euidẽter conspicimus in calloso corpore, euidentissimè in Cerebello, vbi medullaris substantia extremitate ramosas arbores repræsentat, vt primus obseruauit Cortesius famigeratissimus Prædecessor meus, quod ex post arma-

firmarunt Clarissimi Syluius, Bartholinus, & Lindenius, cæterique subsequentes Anatomici. Ab arterijs autem sanguineum serum, vel quid simile delatum, hac corticis carne, veluti filtro separari, simulque in implantatas fibras veluti in radices propagari, non est absonum rationi, cum interrupto naturæ ordine ex morbosa aliqua constitutione aberrantem copiosam seri huius collectionem in vẽtriculis, Cerebri substantia, & sub ipsis meyngibus sæpissimè obseruemus. Famosus Guido Patinus, vt refert famigerat. Bartholin. in dissecto Cãpani Cerebro per eius substantiam, & medullam ipsam serum copiosum, non dissimile sero lactis, innatans obseruauit: Iacotius, & Hollerij Scholiastes in capitis quibusdam affectionibus contẽtum serum in posteriori Ce-

rebro

rebro obseruarunt, & passim in Hydrocephalis huius seri collectionē in pueris præcipuè ad multiplices libras, vt in Augustana Puella vidit Vesalius, ob facile in his fortassè Cerebri vitium, ex nimia mollitie compertam legimus, & praxi etiam confirmamus. Mirabilis extat historia apud Iacobum Carpensem, qui in nepote Cardinalis Histrigoniensis capite vehementer vulnerato copiosam aquā in ampla fouea in Cerebri substātia excitata per vices coaceruatā euacuabat: Sexagesimo autem die huius portio de nouo collecta, & coercita Epilepsiam cum totius tremore, & rigore excitauit; qua euacuata, & consolidato vulnere, æger pristinę restitutus est sanitati. Quare cùm in vulneribus Cerebri passim copiosum serum recolligi videamus, valdè consonum ratio-

ni videtur, vulnere impediri, & labefactari meatus, per quos eructatum, & cribratum huiusmodi serum vlteriùs propagari debet, & iam vulnere Cerebri tentatos marasmo tandem interijsse frequenter obseruamus. Nec desunt sanguinea vasa, quibus tota Cerebri substantia peruadatur; nam si fiat cum vniuerso corpore comparatio, si non dimidia, saltem tertia pars sanguinis in caput defertur, vbi cùm ob visceris exilitatem nequaquam absumatur, valdè probabile est percolatum concrescibile serum per fibrulas Cerebri inde in elongatos neruos deriuari, residuum autem finibus recollectū appensis venis iterum ad præcordia refluere.

Vnum non indignum obseruatione in Piscium ventriculis inspexi; portio enim alba fibris contexta

xta exiguas vaſorum propagines, ſubintrantes tamen, & non ſubextenſas, habet, & in perfectioribus ſanguineis plexus coroidis non intimè amplexatur albas ventriculorum fibras, ſed liberè abſque inſertione extenditur, ita vt tota vaſorum ramificatio, per alteram ſcilicet cineritiam diſpergatur portionem, vt patet euidenter in Piſcium ventriculis, & in exteriori ambitu Cerebri, vbi copioſiſsima eſt reticularis propago vaſorum, vt ferè totum tegat ſubiectum corticem, quin, & in iiſdem piſcium ventriculis, vbi vaſorum rami euidenter, & diſtinctè conſpiciuntur, vnum tantùm vaſorum genus propagatur, quod in ſanguineis Fallopius arterioſum credidit. Riolanus autem venoſum, & ſi viduum hìc Natura alterum tantùm locaſſet vas, non producto exteriùs altero,

tero, probabilius censerem arteriosum esse; quia extremitatibus tandem hæc in remotam etiam corticis venam, vel membranæ sinus residuum sanguinis eructare potest; quibus omnibus iterum dubitandi ansa habetur, corticem, seu cineritiam substantiam, appulsum à vasis imbrem intima structura in fibras deriuare.

Sed audire quosdam mihi videor, regiam viam (si quis tamen à Cerebro humor in neruos propagetur) indigitantes, amplitudinem scilicet ventriculorum, eorundem continuitatem cum spinalis medullæ descendente sinu, quibus mirificè, simulque propagari potest in elongatos neruos, cùm præcipuè in aliquibus etiam cadaueribus succi vestigia ibidem reperiantur. Sed plura me ab hoc alioquin probabili dogmate arcēt,

inter

inter quæ non leuiter vrget, copiosos, & insignes neruos à Cerebello ortum trahere, & tamen in ipso nullam obseruari cauitatem, præter Arantij Cisternam, quæ omnium consensu interstitium est inter Cerebellum, & descendentem spinam: Vlteriùs, prima neruorum capita, & exortus in cortice supra callosum corpus extra ventriculos in Cerebro, in Cerebello autem in extremitate, vbi ramosæ dictæ arbores cortice circumambiuntur, euidenter habentur. Ad ventriculos nulla, quod sciam, hiat neruorum, vel Cerebri fibrularum propago; & in spinali ipsa medulla, oblongus sinus non in medullari, sed cineritia excitatur substantia, ita vt inter fibras albas, neruorum parentes, necessariò mediet corticis non exigua portio.

An cum eruditissimo Moebio

censendum, Cerebri ventriculos nullius vſus gratia, ſed per accidẽs à Natura fuiſſe efformatos? Non abhorrerem, nam, vt ipſe innuit, ni totum Cerebrum continuum quoddam eſſet, ſola membrana inuolutum, leui concuſſione ſubſideret, partes internæ, vaſa ipſa, ab externis premerentur, & ita continuis morbis ægrotaret animal: quare addit, non tantùm fibris à dura matre propagatis, ſuſpendi Cerebrum, verùm altè diuiſum eſſe menyngibus,& meandris, vt facilius Cerebri moles ſuſpendatur, & tutior via intercurrentibus vaſis paretur. Hoc vnum tamen neceſſariò admittendum videtur, tam inſignes Cerebri cauitates aliquo repleri corpore, & ſi via, quæ multorum placito aeri intercipitur in huiuſmodi cauitates adeſſet, putarem multa quidẽ

ha-

ore, et diductos.



uſ

peineuſ uas.

ce

r



haberi posse beneficio inclusi aeris, non ea tamen, quæ antiquitùs de Spirituum animalium generatione, & reparatione ex aere fieri docuerunt, sed ex elastica vi ventriculorum parietes premente, vnde maior, & minor contingeret fibrarum tensio, & laxatio, à quibus prima roboris radix, & eneruatio: quandoquidem videmus, aeris vitiata natura Cerebrum præ cæteris illicò affici, vt in fodinis, carbonum fumo, & similibus frequenter accidit. Sed hęc, & similia, quæ tui ingenij perspicuitatem exigunt, inquirenda tibi relinquo, & ad Neruos Opticos transitum facio: Cùm enim his Cerebrum intimè continuetur, illorumque structura apud Anatomicos dubia reperiatur, nonnulla quæ in Piscibus ipsis ingentis magnitudinis ex repetitis sectionibus superiori anno col-

legi, tibi communicanda duxi, vt tuo fœcundata ingenio longè maiorem segetem Posteris largiātur.

Vulgatum est, neruum opticum in singulis animalibus cōstare multiplici substantia, binis scilicet mēbranis, ex quarum terminatione efformantur Cornea, & Vuea, & medullari in retinam desinente; palam autem est, hanc à Cerebro propagari, ita vt sit eadem Cerebri medulla compactior, magisq. densata. Vesalius & Coiter plures in funiculos resolui docuerunt, quos nonnulli Peripatetici coarctatas arterias credidere. Quæ tamen ab exarata structura dissona obseruaui, paucis accipe.

In Xiphia, qui ingentem oculū sortitus est, opticus neruus solitis quidem membranis inuolutus, sed non intimè solidus, & continuus, nec nerueis fibrulis, vel funiculis

di-

diſt inctus non ad ſenſum poroſus, vel inſigni cauitate donatus obſeruatur; ſed ab his longè diuerſa cõſpicitur ſtructura: Huius enim meditullium nil aliud eſt, quàm alba Cerebri ſubſtantia non leuiter cõpreſſa in extenſam veluti placentam, vel mauis craſſiorem laminã pia matre contentam, & in plicas inſignes circumducta, quæ totam quandoque nerui diametrum recto proceſſu excurrunt, quandoque tortuosè in gyros flectuntur, vt in exarata icone conſpicere poteris: Singulæ autem plicarum circũuolutiones hinc inde tenui obuelantur matre; per quam excurrunt ſanguinea vaſa ſatis conſpicua, quę vndique propagines mittunt, ita vt non leuiter his firmetur: Inueſtitur tota hæc moles dura matre, à qua optici figura, & robur emergit, & veluti in faſcicu-

lum recolligitur: Vnde ſi hæc per longum ſecetur, & vaſorum ramuli, ſimulque nerueę fibrulæ membranas nectentes lacerentur, totus opticus neruus in inſignis latitudinis placentulam, vel mauis craſſiorem membranam vaſculis irrigatam extenditur; ex hac in poſtica oculi parte extenſa efformatur retina, vnde mihi cum antiquo Vaſſęo dubitandum venit, retinam nō membranam, ſed potiùs Cerebri expanſionem cenſendam eſſe. Hoc in Xiphia ſæpiùs expertus ſum, in Tynno pariter, cæteriſque grandioribus piſcibus, qui mihi ſecandi occurrerunt; quare hoc in omnibus piſcibus perpetuum probabiliter cenſeo. His veſtigijs ductus in ſanguineis animalibus conſimile me reperturum ſperabam, at in Bouis, Capræ, Suis &c. optico leuiter elixato, vt facilius, & diſtin-

ctiùs

ctiùs microſcopio perſcrutarer, non inſigne foramen, ſeu circumuolutiones adinueni, ſed protuberantes veluti diſtinctas, ac ſeiunctas papillas; hæ autem repreſentabant virgularum aceruum, vel extimum digitorum pugillum, & compreſſæ rotundo ore eructabāt mollem Cerebri ſubſtantiam: propria membrana, à pia matre communicata, inueſtiuntur, & ſecum ferunt ſanguinea vaſa; vnde ſi in recens mactato animali opticus comprimatur, ſanguinis guttæ ab interſtitijs horum corporum manifeſtè erumpunt: Nectuntur adinuicem, tum vaſis, tum fortè etiam membranoſis filamentis ob contiguitatem inuicem ſibi communicatis, colligantur veluti in faſciculum dura continente matre, vt in piſcibus obſeruatur, & tandem extenduntur cum vaſis in retinæ

propaginem. Non parum miratus ſum hāc naturę diuerſam operandi rationem, cùm ſoleat ſimpliciori, & vnica vt plurimùm methodo procedere; & diu pro hoc ſoluendo in caſſum laboraui. Ex eleganti tamen Piſcis Lati ſtructura occurrit fortè probabilis ſolutio. Conſtat enim in piſcibus opticorum molem fieri ex extēſa quaſi area, quæ à radice ſpinalis medullæ ſub ventriculis in gyrum flexa versùs anteriorem partē progreſſa, ac ſi manibus comprimeretur, tandem in faſciculum recolligitur, & ita circumducta menyngibus in oculos deſinit: Vnde nil mirum, ſi plicæ copioſæ neceſſariò contingant, nam cùm in Xiphia, & ſimilibus, oculus ingentem ſit ſortitus magnitudinem, pro complendo Retinæ hemiſphærio multa eguit materia; quare tantus fibrarum

con-

contextus in ambitum quasi ventriculi extẽsus in solius optici structuram necessariò cessit, & compressus menyngum circumuolutione veluti linteolum manibus coarctatum necessariò plicis locũ dedit. In sanguineis autem perfectioribus, vbi opticorum exortus inferior est, solùm spinalis medullæ principio continuatus, & Retinæ pauca est expansio, exiguus naturę fibrarum suffecit fasciculus, quin & membranula, quæ in piscibus extensas fibras hinc inde in placentulæ modum cõtinebat, eadem fortè in perfectioribus diuisas aliquot fibras, tubi instar, inuestit, vt maius contingat robur, & intima arteriarum, & venarum fiat per neruos propagatio, & inde in continuatam Retinam æqualis expansio.

Ex his omnibus aliquid collige-

re poteris ad foluēdum illud, quod antiquos, & neotericos diù vexauit, num fcilicet optici perforati fint: antiquum enim eft Herophyli accuratifsimi fectoris dogma, hos peruios effe foramine infigni, vnde poros, vel meatus opticos appellabat, quod poftmodū propagauit Galenus 7. de Placit. Quia tamen difficulter obferuari cōtingebat, ideò infpectionem in magnis, & nuper extinctis animalibus faciendam monet, tribus ad hoc ritè peragendum obferuatis, vt fcilicet acutiffimo cultro fecetur, non diftorqueatur eius fubftātia, & tandem fectio vltra coitum fiat, & hoc quidem aere exiftente claro, & lucido. Hunc fequuti sūt non incelebres Anatomici, Riolanus, Arantius, Cortefius, Gemma, & inter nouiffimos Gliffonius, Carleton, Marchetti, Plempius, &c.

&c. In oppositum tamen militarunt, qui omnimodam cauitatem negant, inter quos fuit Vesalius, qui nec in Canibus adhuc viuentibus, nec in mox decollatis obseruare potuit; hũc sequuti sunt Valuerda, Aquapend. Columbus, Coiter, Fallopius, & nouissimè Deusingius; ità vt in Democriti puteo veritas latitare videatur. Si expositas tamen opticorum structuras exploremus, non vnicam cauitatem, & interstitium ex plicarum adaptatione, & intestinulorum in perfectioribus adhęsione reperiemus, sed plura, & plura solius structuræ necessitate, & in nullum fortasse vsum efformatæ, veluti & superiùs de Cerebri ventriculis dubitatum est: Rotunda enim intestinula, & circumuolutiones, non ita intimè sibi adaptari possunt, vt spatiola, & oblongæ etiam, & ir-

regulares intercapedines non ſuboriantur, in quibus tamen nullus ductuum naturam recognoſcet. Dubitabit aliquis, an interſtitium in optici centro quandoque efformatum à circumductione plicarũ, vel inteſtinulorum, ſit meatus inſignis à natura intentus pro delatione animalis ſpiritus, eò præcipuè, quia obſeruarunt aliqui cauos opticos in exortu propè ſpinalẽ medullam; quod quidem friuolum videtur; quoniam ſpirituum generatio, & propagatio à ventriculis Cerebri in neruos ſuſpecta apud ſaniores cenſetur: Contingit autem huiuſmodi intercapedo ex ſola neceſſitate, vt ſcilicet medullaris optici ſubſtantia iam in faſciculum collecta in hemiſphærium dilatari poſſit: & quandoque tria obſeruantur inſignia ſpatia ad latera optici à varia plicarum circũdu-

ductione; vnde non nisi casualem indicant ipsorum productionem. An verò in neruo optico exigui meatus, & canaliculi, non absimiles sanguineis vasis, insint insculpti in meditullio cuiuscunque intestinuli, & complicatæ in piscibus medullæ, veluti in arborum libro obseruamus, ambigi potest: Ex dictis autem cum sensus hucusque manifestam, qualis in arterijs obseruatur, vel in arundinum filamẽtis conspicitur, non indicet cauitatem, probabile est, porulos tãtùm, & interstitia in medullari substantia enata admittenda esse, quibus medijs nutriens, & viuificans succus propagetur.

In quem finem fabrefacti sint optici, in propatulo videtur, vt scilicet visioni inseruiant: vnde visorios spiritus extra ferre, & obiectorum species in Cerebrum reue-

here communiter edocemur. Plausibile est inuentum famigeratissimi Cartesij, in Dioptric exaratũ; Hic enim supponit tribus constare neruum opticum; primò quidem membranis exterioribus à Cerebro propagatis, quæ tubi instar efformentur, & elongentur ad oculos: Secundò tenuibus filamentis, nõ adinuicem dependentibus, quæ cauos huiusmodi tubos impleant: & postremò spiritibus animalibus, qui venti instar è ventriculis Cerebri progressi in oculos ferantur, & tensa & libera seruent exarata filamenta. His positis determinat, animam imaginibus non egere ab obiectis in Cerebrum transmissis, sed sufficienter visionem excitari diuersimodè motis filamentis in Retinam expansis ab externo lumine, quæ cum continuato tramite ad interiorem Ce-

rebri

rebri superficiem terminentur, in vltima extremitate, consimili motu etiam tentantur,& impelluntur, vbi noua medijs spiritibus impressa pineali glandulę motio, velut animæ solio, communicatur.

Hæc licèt ingeniosissimè sint excogitata, suis tamen scatent difficultatibus; nam prout spectat ad Anatomē, in exarato piscium optico exteriorem quidem membranam, in tubuli formam redactam obseruamus; sed ad colligandam medullarem substantiam, in multiplices plicas circumductam: filamenta autem libera, soluta, & tensa spiritibus circumdata sensus nequaquàm attingit, cùm fibræ videantur quasi contextæ sub forma mucosæ placentulæ, hinc inde mēbranis continuatæ, vt in his omnia ferè imaginari possimus, præter staminum libertatem, distinctionem,

nem, & fortè concussionis, vel tremoris motum. In perfectioribus autem Cerebri substantia intestinulis conclusa, fibrosam licèt adhuc retineat naturam, orta tamen inde Retina mucosa valdè est, ignique exposita non in capillamenta crispatur, sed in tenuem concrescit membranam. Vlterius, antequam Retinæ fiat expansio, tam arctè constringitur extrema optici latitudo, vt necessariò intestinulorum, & fibrarum, si quę sint, intima fiat connexio, & nodus, & cęteri nerui, qui à dorso erumpunt, docente Bauhino, licèt ex funiculis à medullari substantia exortis fiant, ad vertebrarum foramina iunguntur, nodum efficientes; & ego hunc, veluti oblongum, & ouale corpus glandulosæ naturæ nerueis fibris immixtum sæpiùs obseruaui. Si autem singula illa intesti-

testi.

testinula vnici filamenti vicem gererent, paucas, & numero determinatas tantùm obiecti partes intueremur, & continuò inter vidẽdum plures partes, veluti deductam lineam eiusdem coloris à cẽtro obiecti ad peripheriam necessariò videremus; cùm huiusmodi fibræ, vt supponitur, à nerui expansione in Retinam recta via in hemisphęrium producantur; vnde à diuersis particulis obiecti eodẽ tempore tangi possunt, & consequenter vnicam, & communem, promere motionem.

Nec minùs dubitandum venit de altera motione in ventriculis Cerebri excitata; nam nerui optici, vt optimè obseruauit in Miscellaneis Doctiss. Cortesius, non ad anteriores ventriculos, vt icone exprimit ingeniosissimus Cartesius, sed ad latiora spinalis medul-

læ crura terminatur; nec probabile est imaginata opticorum filamenta desinere in extimam superficiem quatuor crurum: nam vt superiùs innui, quatuor reflexa corpora vlteriorem habent progressum: & si vnquàm ibi adesset opticorum terminatio in corticis particulas circumaffusas, & non in pinealis glandulæ basim desinerēt: & licèt Piscium opticus fibrosis corporibus veluti in pariete extēsis componatur, eorum tamen primus exortus non est in ipsis vētriculis, sed medio principio spinalis medullæ altior est, & intimior in Cerebri, vel Cerebelli productionibus: Quare si externorum motibus medio neruorum tremore,& retractione consentiret Cerebrum, vel hoc in prima neruorum complicatione ad principium spinalis medullę cum Piccolomineo famo-

ſamoſo Italo, contingeret, vel ſatius adderem ego, in vltima fibrularum Cerebri terminatione, hoc eſt in affuſo cortice, vbi neruorum retractiones, & motiones ſenſibiliores fieri poſsent, & fortè etiam ſanguineis particulis illùc affluentibus concuſſio, & nouus inteſtinus motus communicari poſſet, ex quo ſenſuum paſſiones emergerent: Docebat enim Hippocrat. mutato ſanguine, eiuſque inteſtino motu prudentiam permutari, & peregrinas accedere opiniones, & nos ipſi ſenſuum motiones tandem cum ſanguine, & inde cum præcordijs conſentire quotidie experimur.

Omitto, quæ de ſpirituum animalium in ventriculisCerebri pręcipuè exiſtentia obijci poſſunt, ſimulque de primaria animæ ſede, pineali ſcilicet glandula, quam fami-

migeratissimus Thomas Bartholinus neruosè concussit.

An alijs vsibus vacet neruus opticus, ambigitur apud aliquos; Angelus enim Fortius Anno 1543. docuit in Libello de mirabilibus Vitæ humanę fundamentis, per cauos opticos in oculorum orbitam receptaculorum depressione pelli aquosum quiddam, quod pinguedini mixtum perluceat, & oculorum humores constituat; hoc autem excrementum censuit portionem esse succi cuiusdam ab ore, & ventriculo, per neruorum radices in Cerebrum delati, pro Cerebro, ipsorumque nutritione. Priorem positionem firmauit acutissimus Andreas Cæsalpinus, cui tamen illud contrarium occurrit, oculorũ humores determinatã exigere molem, vt debita intercedat distantia; vnde si aquosa illuuie irruerent excre-

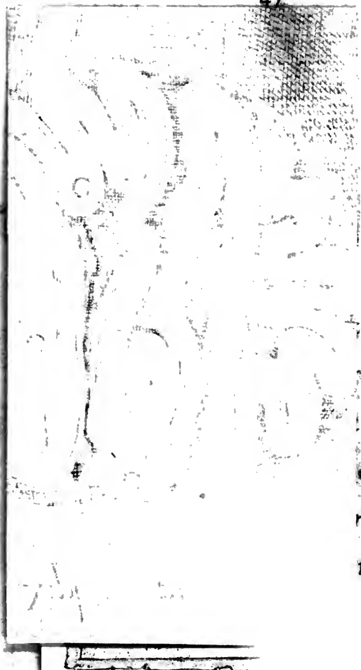
cremēta, ex irregulari horū generatione continuò morbosa constitutione conflictaretur animal: Accedat, vitreum quidem humorem, cùm ignis ope in aquam fundetur, si quis flueret aqueus humor, eo reparari posse; Christallinum verò, cùm sensibilem calore concretionem patiatur, nunquàm aqueo humore augeri, & nutriti posse.

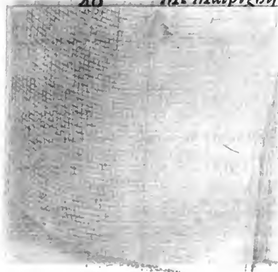
Exigua hęc de tam arduis excipe; & licèt aliqua non dissimilia de Cerebri substantia apud Cartesianam Scholam iam prolata videas, scias tamen illa per hypothesin, sola ratione, non verò sensuum ministerio ad exponenda phænomena, vt optimè innuit laudatus Bartholinus, prolata fuisse. Maiora interim acutissimo ingenij tui, & cultri acie promere non graueris, & præclarissimum,

no-

noſtrique amantiſsimum Borel-
lium conſalutato. Vale
Meſſanæ,

Pridie Kal. Nouemb. 1664.





Prçclarissimo, & Eruditissimo
Viro

IO: ALPHONSO BORELLIO,

Pisis Matheseos Professori
Celeberrimo,

Marcellus Malpighius F.



Escio an improbæ Sorti, vel potiùs occultę cuidam maiestati sit referendum, Linguam, qua Artis, & Naturę panduntur arcana, in ignota, & obscura sui compositione latitare: De hac enim diuinus Vesalius habuit: *Quandoquidem verò vniuersam linguę fabricam cęterarum corporis partium constructione mihi minùs, vt verum fatear, cognitam necessario; ac serie quadam complexi sumus.* Vn-

Vnde nil mirum, si apud Anatomicos varia, & opposita in hac pertractanda occurrant placita, dum alij Linguę carnem, molem laxam, spongię instar, statuunt, nonnulli glandulosam naturam ei attribuunt, aliqui musculoso, & glanduloso componunt corpore, & tandem cęteri ad peculiarem substantiam, qualem in reliquo corpore nullam reperies, reducere conantur. Non minora etiam depręhenduntur Anatomicorum dissidia in statuenda peculiari gustus particula: plerique enim linguę parenchimatis munus credidere; nonnulli nerueę propaginis; aliqui extensæ, & circumuoluentis membranæ: & vulgatum est nouissimè tonsillas ad linguę radicem locatas gustus primarium organum sibi vindicare. Omitto, quę de linguę diuisione, musculorum

lin-

linguam mouentium numero, & eiuſdem vſibus copiosè paſsim cōtrouertuntur, ita vt in tanta fluctuatione ſi quid minimum firmaſſe licuerit, non vndequaque inutilis continget labor. Nonnulla itaque ad aliqualem huiuſce partis ſtructuram habendam obſeruaui, quę tibi vt ad maiora philoſophandum incitamento eſſent, communicanda duxi. Vt paucis hæc igitur, perſtringam, quæ in bubula lingua, cæteriſque conſimilibus elixatis obſeruaui, hęc habeas: In exteriori Linguæ parte, ſuperiori ſcilicet regione, quà reſpicit ab apice versùs extremam linguæ radicem, copioſiſſima quædam corpora, ſerie quadam diſpoſita, ab extima linguæ ſuperficie foràs erumpunt, & modicè incuruata vnanimiter versùs poſteriorem linguæ partem inclinationem, po-

ſitionemque habent, ita vt æmulentur pectinem carminatorium; vnde ſi leuiter à radice versùs apicem digitis pertractemus linguã, lacerationem quandam ex contrectatis huiuſmodi corporibus perſentiamus: Hæc autem corpora cartilaginoſa in boue præcipuè videntur eam referre figuram, quam in aprino dente, & ſimilibus obſeruamus, & in parte inferiore concauitatem quandam exhibent præcipuè ad radicem. Componuntur denſa, & tenaci materia fibroſa, quæ quaſi virgularum aggeries videtur; vnde & in exteriori apice ex attritione, & continuo vſu inæqualiter in aliquibus prominent: Circa linguæ latera ita gracileſcunt, vt ferè obliterentur, & in baſi eorum loco membranoſa quędam corpora locantur; quæ conum, mox obtuſiorem papillam ęmu-

æmulantur: Singula exposita cornua exteriori linguæ membrana inuestiuntur, ita vt auulsa huiusmodi membrana externum secum rapiatur cornuum inuolucrum. In Piscium quorundam lingua eadē obseruantur, ossea tamen circa extremum apicem copiosè disseminata; in medio autem turmatim locantur in gyrum disposita versùs exteriorem partem inclinata, ita vt hiantem, & quasi apertum florem exhibeant.

An hęc boum cartilaginosa corpora intus caua sint, sensus nequit ob exiguitatem attingere, in quibusdam extremitas, quæ in mucosa substantia immergitur, concaua, & non dissimilis calamo scriptorio videtur; conica autem, & obtusa illa corpora, quæ cornuum loco in linguæ basi locantur, euidenter caua sunt, quin & eorum

ſubſtantia vſque ad medietatem, ita gracileſcit, & dilatatur, vt non ſolùm det locum ſubintranti neruee papillæ, ſed quaſi diaphana euadat. Exarata cornua erumpũt, ſeu potiùs firmiter implantantur in tenaciori quadam linguæ tunica, & ſubiecta mucoſa, ſeu neruacea ſubſtantia, ijs præcipuè in locis, vbi inſignes foueæ pari ordine diſpoſitæ obſeruantur, ita vt in parte interiori non exigua eorum portio emineat, quæ in mucoſo quodam corpore tenaciter implantantur.

Præcitata hæc membrana totã inueſtiens linguã in ſuperiori eiuſdem area inſerta, & conuoluta habet exarata cornua, & quibus in locis grandiores infra exponendæ papillę foràs protuberãt, attenuatur, & gracileſcit, & in minimę cucurbitulæ figuram excauatur, emi-

nen-

nētibus in interiori parte circumductis veluti orificij labijs; minimi in hoc efformato tubere obseruantur poruli, & meatus, qui etiā in cæteris linguæ partibus, vbi desinunt cæteræ papillæ, probabiliter coexistunt,& præcipuè ad cornuum radices.

Hac detracta, vnguibusq. auulsa, sese offert glutinosa quædam substantia per superiorem linguæ præcipuè partem extensa, quæ crassitie mediocri pollet, hæc alba est ea portione, qua nectitur exaratę membranæ; subnigra autem, vbi partem interiorem tangit: Per modum membranæ, seu crassioris retis extenditur; conspicua enim foramina singulis exaratis cornibus correspondentia habet, inter quæ innumeri etiam microscopio deteguntur exigui meatus diuersæ figuræ, qui hiant ad

extimam linguæ superficiem, vnde si per transuersum laceretur, vel opposita luce microscopio lustretur, euidenter emergunt; & quia, vt accuratus fert intuitus, in parte interiori delineatum rete fusci coloris repræsentat, quale inquam in cochlearum externo ambitu eodē colore infecto quotidie videmus, ideò cribroso & reticulari corpori assimilandum censeo: In singulis grandioribus foraminibus in hac neruosa & glutinosa substantia excitatis circa latera concaua obseruantur portiones eiusdem reticularis, vel cribrosę substantiæ, ita vt in hæc maiora foramina hient etiam meatus ducti à cornuum radice, & circumadiacenti exteriori membrana: Extenditur glutinosa substantia per totam linguę superiorem aream, & in lateribus nigra portio ferè obliteratur,

tur, in palato etiam in buccis huius vestigia videntur.

Hac examinata, in conspectum sese offert neruosum, & papillare corpus subflauum.& subalbum, per totã præcipuè superioris areę portionem, membranæ instar, excurrens, considerabilis etiam altitudinis: Hoc, interiori superficie, qua nectitur subiectis linguæ carnibus, leue,& æquale videtur, pręter quasdam cõnexiones, seu propagines nerueas, inter carneas linguę fibras disseminatas, quibus nectitur, vel mauis adnascitur: exteriori verò parte inæquale est, papillas enim nerueas insignes miro ordine dispositas promit; hę in boue, capra, oue, & ipso etiam homine, ex configuratione, & magnitudine sunt in triplici discrimine; obseruantur enim aliquę grãdiores, quæ ad latera præcipuè

apicis linguæ ſituantur inter infra exarandas, in area etiam ſuperiori linguæ quadrato ordine diſponuntur, circa mediam regionem, vbi albeſcit lingua, raræ obſeruantur; in baſis autem lateribus aliquæ, & inſigniores: Hæ ſubſtantia, & figura videntur æmulari cornua emiſsilia, & conductilia, quæ in limacibus conſpiciuntur; altiori enim pollent pedunculo, qui ſuperata mucoſa ſubſtantia in rotũdum definit capitulum, quod in concaua quadam attenuatæ exterioris membranæ cauitate locatur: Exortum habent à neruoſo & papillari corpore, continuitas enim eadem accidentia, & ſubſtantiæ modus in vtriſque conſimilis obſeruatur; hoc autem peculiare habent, vt audio etiam obſeruatũ hoc tempore ab amiciſſimo D. Fracaſlato Piſis Profeſſore egre-

gio,

gio, vt in basi propaginem nerueam habeant, cui appenduntur, vel potiùs adnascuntur. Succedunt alterius ordinis papillę copiosiores exaratis; quot enim cornua exteriùs linguam tegunt, tot etiam huius generis nerueę papillę intus reperiuntur; hę exortæ à communi papillari corpore, in mediocrem altitudinem eleuãtur, & ab extremo capite nerueas propagines vlteriùs emittunt, quę subintrant iam exaratos sinus, & cornuum radicibus occurrunt; circa has innumerę ferè conspiciuntur papillæ idem exordium sortitæ, & ad eandem altitudinem eleuatæ, graciliores tamen, quæ coni figuram referentes, proprios sinus in iam exarata mucosa substantia excitatos subintrantes, tandem desinunt versùs extimam membranã:
Circa basim linguę in cornuum si-

tu papillæ nerueæ enarratæ foràs eminentes mutant figuram, & obtusiores, mox subrotundæ, & depressiores fiunt, & harum insigniores non valdè absimiles sunt ijs, quæ ad radices dentium in buccis obseruantur. Sciendum tamen, idem papillare corpus, & vtrumque subextensum inuolucrum, licèt valdè gracile, in palato, & buccis reperiri, hac tamen conditione, vt his in locis papillæ grandiores foràs erumpant, conicam figuram referentes, propè quas obseruantur excretoria vasa in subiectis glandulis implantata, & inter hęc perpauculæ, & minimæ neruosæ papillæ disseminantur. A quanam parte exortum ducat huiusmodi neruaceum, & papillare corpus, videtur dubium; in singulis enim partibus, licèt curiosè prima quæratur origo, non tutò tamen determi-

mi-

minatur: Plausibilis est Columbi sententia membranarum palati, linguę &c. exortum à dura matre caluariam egressa deducētis. Quoniam autem arctè adhęret quibusdam nerueis propaginibus, quibus tota fibrarum moles contexitur, & continetur, & plures neruorum propagines à trunco geminantes in neruaceum hoc corpus desinūt, non absonum ideò erit censere, ab his exordium sumere, cùm & in cæteris sensorij nerui ministerio sensuum destinati vt plurimùm in membranam vltimò extendantur.

De Linguę substantia, qua vniuersa eius conflatur moles, ex his, quę sensu colliguntur, probabiliter determinari potest, musculosam potiùs esse, quàm glandulosam, vel, vt aiebat Theophilus, linguam constare musculosa materia; immediatè enim sub exaratis

membranis, & papilloso corpore rectæ obseruantur fibræ carneæ musculorum propagines, quibus retrahitur, & abbreuiatur lingua. Centrum autem linguæ multiplici fibrarum genere constat, longis, transuersis, & obliquis, quæ identidem inuicem per superequitationem intextæ colliguntur, ita vt fiat veluti teges, vt ex varijs iconibus apparet.

Mollior, & sapidior est hæc interna fibrarum caro, non quia, vt probabiliter censeo, sit alterius naturę, & extra genus musculosę carnis, sed quia sapido quodam pingui conditur, & laxatur; interstitia enim huiusmodi fibrarum ad basim pręcipuè copiosa pinguedine replentur, & in lateribus fibrarum eiusdem basis glandulas milij instar disseminari videbis, quibus gratus sapor etiam conciliatur.

Nec

Nec obstat fibrarum diuersitas, vt è musculorum cętu arceatur: multiplicitas enim motuum modificatur structuram, vt in corde, œsophago, Septo transuerso, & similibus obseruamus; ideò cum lingua ad loquelam, & cibi motum retrahi, & elongari debeat secundùm omnem dimensionem, diuersis carneis fibris, diuerso situ locatis, eguit. Cętera, quę solent obijci soluta videbis à præclarissimo VVarthonio, & tu ipse in tuo desideratissimo de animalium motu potiora philosopharis.

De Vsibus, relictis ijs copiosis, qui passim ab Anatomicis linguę meritò tribuuntur, de gustu tantùm, qua scilicet particula edatur, vnum, vel alterum tecum habebo; maiora enim tu ipse promes. Cōuenere omnes, sensu ipso Duce, animalia linguæ, & continuatę gu-

læ ministerio gustare; appositum enim quodlibet sapidum in superiori pręcipuè lingue area passionem quandam efficit, quam gustum appellamus. Quanam media excitetur particula, controuersum fuit: plures enim laxis linguæ carnibus attribuerunt, inter quos recensentur famigeratissimi Bauhinus, Thomas Bartholinus, Barthollettus, Veslingius, Deusingius &c. Vulgari ea fortè ducti ratione, similem ei in corpore non reperiri substantiam; quod tamen ex dictis euincitur, cum sensu musculosa potiùs, quàm glandulosa, vel proprij generis iudicetur. Accedat etiam, sapores, qui sua præsentia sensum excitant, obstantibus inuolucris non altè ita penetrare posse internam lingue carnem, vt ipsam moueant, quæ fibrarum compositione motū potiùs, quàm

peculiarem sensum edere indicat. Cornelius Gemma recenset humiditatem quandam peculiarem in osse epigraphæ inclusam, quam ingenitam rerum gustabilium discretricem censet, vnde linguam pro solo medio admittit: Sed hęc positio cùm soli quaternario elemētorum numero animalium sensibus adaptato nitatur, valdè labilis est. Doctissimi VVarthonij extat in lib. aureo de glandul. placitum, statuentis primarium gustus organum glandulam ad linguę radicem locatam, quę ipso obseruante licèt geminari videatur, vnica tamen, & cōtinua existit, quod quidem ea firmat ratione, omnes scilicet oris partes, in quibus gustus perficitur, glandulam hanc sola membrana sua inuestiente subtendere, & cùm non assuęscat natura aliam partem inter illam, cu-

ius

ius muneris est sentire, & organū sentiendi interponere, ideò videtur hanc, vt primariam gustus sedem, statuisse. Ex his autem, quę obseruaui, constat, glandulas ad radicem linguæ hinc inde locatas attenuari quidem, & extendi, simulque communicari continuatis ferè omnibus partibus, præter linguam; nam si demas exiguam huiusce basis portionem, nullum in media, & extrema linguæ parte glandularum vestigium videbis: huius autem glandulosæ substantiæ maior prouentus obseruatur in principio Oesophagi, & palatō ipso, vbi conglomeratarum aggeries obseruatur, & insignia foramina occurrunt, quæ compressa eructant lentum humorem, quod in media linguæ parte, & apice ipsō non obseruare potui, licèt ad basim facta compressione, & glan-

dulis

dulis ibidem dispersis eructetur lentus humor, qualis à palato exprimitur. Nec vrget illud, ab huiusmodi glãdulis propagari membranam, quæ gustantes partes inuestiat: nam verum quidem est, circa has laterales glandulas nerueam membranam locari, supra quam excurrunt saliualia vasa à studiosissimo Stenone descripta, sed hæc eadem membrana dum ad radicis linguæ inferiora latera ducitur vnà cum aliquibus vasis saliualibus ita tandem gracilescit, vt obliterari videatur. In linguæ etiam radice, vbi glandulosi huius corporis portio dispersa obseruatur, sub huiusmodi lancinatis glãdulis neruaceum, & papillare corpus insignis etiam magnitùdinis subextensum conspicitur, signum, naturam vltra harum glandularũ inuolucrum illud etiam curasse:

Et

Et poſtremò admiſſa etiam huius propagatione, quia ambiguum eſſet, an hęc, vel potiùs communi principio corpori glãduloſo communicaretur, ideò hæret VVarthonij Poſitio.

Pro tenui tunica linguam inueſtiente, tanquam prima guſtus ſede, militarunt plerique, inter quos Laurentius; pro quibus tamen non videtur ſtandum, eò quia ſi exterioris membranæ guſtandi munus haberent, natura fortè ſinuoſas nõ addidiſſet vias in binis exterioribus inuolucris exculptas, quibus videtur vlteriorem aditum permittere ſapidis corporibus; quare cum dictis meatibus inſignibus occurrant papillaria corpora, probabilius eſt in his vltimo ex ſubintranti ſapido humore titillationem, & mordicationem quandam fieri, quę guſtum efficiat; fuſa enim

ſalia,

ſalia, & conſimilia, ſaliuæ, vel alteri humori commixta proprio pondere, vel prementis aeris ope, ſinus mox expoſitos ſubintrantia nerueas papillas diuerſimodè feriunt, vel blando quodam motu ipſas demulcent, ita vt ex diuerſa figura ingredientis ſalini corporis, eiuſq; vario motu, & inſinuatione diuerſæ ſaporum ſpecies naturæ cognatæ, vel eidem auerſæ emergant: contractio enim quandoq. in nerueis papillis; & inde in neruorum appenſo tractu, vt ab auſteris vel laxitas inducitur, qualem Plato in Timęo in Venulis à lingua ad Cor pro guſtu contingere putabat, & ita his fieri ſenſum guſtus probabile eſt.

An omnes nerueę papillę ſub triplici ordine ſuperiùs expoſitæ ad guſtum edendum conferant, an aliquæ tantùm, & an aliud ſit mini-

nisterium his perficiendum, ambigi potest. Insignis papillarum primi generis magnitudo, intima, & firma cum neruis connexio, & cōtinuatio, primas ferre videntur in gustandi officio; quoniam tamen numero exiguę sunt, si fiat comparatio ad cęteras, & non in omnibus, in quibus probabiliter gustus exercetur, partibus obseruantur; nam circa linguę radicem, eius medium, & sub apice ad raninas, exiguę, & ferè nullæ obseruantur, in cęteris tali ordine disponuntur, vt plurimum etiam spatij intercedat; & tamen exaratis hisce particulis inesse videtur gustandi sensus; ideò exiguus occurrit dubitandi scrupulus, cęteris etiam papillis gustus passionem fortè conuenire posse.

An alijs vacent vsibus, æquè ambiguum est: Angelus Fortius superio-

:iori fæculo docuit per neruorum
·adiculas tenuiores cibi particulas
ıd cerebrum aſcendere; quam po-
ītionem his præcipuè probat,quia
:orpora exercitatione debilitata
:ibo , & potu aſſumpto continuò
ıeruorum vires redimunt ; cibo e-
iam , & potu aſſumpto in aliqui-
›us continuo mens hebeſcit, & sē-
us obtunduntur : pręterea cibo.&
ɔotu aſſumpto, quibus vomere
:onſuetum eſt,ſi animales vires in-
de tam citò non reficerentur, per
ınnos , vt videtur, vitam ducere
ıon poſſent ; His addamus, ſolo
Vino , & ſimilibns ore contentis
ıires illicò reſtaurari : Vnde non
euis oritur coniectura,ex minimis
llıs papıllis, quæ in lingua, & pa-
ato copiosè obſeruantur , exſu-
ʒi aliquid tenuioris , & ſpirituo-
ioris alimenti,quo fiat tenſio quę-
dam in iam delaxatis neruis, vnde
ſu-

ſubitum robur.

In quem verò finem in pleriſq. quadrupedum linguis cartilagino-ſa illa corpora natura locauerit, vt in boue, leone, fele &c. occultū videtur. Aliàs credidi, exiguas eſ-ſe fiſtulas, ſaliuam, vel quid ſimile perpetuò fundentes pro oris hu-mectatione, cibiq. maceratione: arridebat etiam aliud, fibras inti-ma linguę occupantes, fiſtulas ſui generis eſſe, non abſimiles ijs, quę in renum carnibus ingenioſiſſimus Bellinus obſeruauit, quibus ſepa-ratus humor in linguæ centro per has correſpondentes fiſtulas, & tu-bulos foràs erumperet. Quoniam tamen cartilaginoſa hæc corpora non vbiq. peruia ſunt, & inter lin-guæ fibras, & huiuſmodi cartila-ginoſa corpora nerueum & papil-lare mediat corpus craſſum, & dē-ſum, ita vt nullus ſit aditus exeun-

ti

ti liquori, ideò satiùs in eum sen-
sum veni, hisce corporibus medio
linguę impulsu compressionem
quandam fieri in palatinis glandu-
lis à laudato Stenone obseruatis,
ita vt perpetuò exprimatur afflu-
ens saliua, & mucus pro linguæ,
totiusq. oris humectatione; quare
in his, quæ duriori vescuntur cibo,
vel asperum, & densum est palati
inuolucrum, natura cartilaginosa
& duriora reddidit hæc corpora,
vt continuò scalpendo superiora,
fortiter exprimeret humidum: in
cæteris autem, quibus fortè la-
xior, & mollior contingit palati
structura, papillarum ad instar,
flauida, & flexibilia fabrefecit na-
tura. Hæsitari etiam potest ex sub-
intrante illa cornuum, vt ita dicã,
portione, quę in secundo linguæ
glutinoso inuolucro implantatur,
dum lateraliter vrgent in eodem
sinu

ſinu contentas nerueas papillas; compreſſionem, & ſapidi corporis intus pulſionem fieri, ita vt maior contingat vellicatio, & motio.

An verò è papillis nerueis, compreſſione media, aliquid exſudet, dubitari poſſet: Negatiuam tamẽ partem probabiliorem credidi, eò quia facta quacunque compreſſione quidquam pręſilire vidi, quod tamen facilè in œſophagi principio, palato, & circa baſim, vbi glandulæ obſeruantur, contingit. Nullum inſuper foramen microſcopio detegitur, & neruoſæ papillæ non fiſtuloſa conſtant figura, ſed quæ inſigniores ſunt, minores appendices hinc inde capillares in extremitate etiam promunt; vnde non eadem obſeruatur conformatio, qualis in cæteris ſaliuam, vel mucum fundentibus conſpicitur;

tur; ad radices enim papillarum, quibus in palato, & buccis humor eructatur, conglomerata quędam glandula locatur, quæ proprio vase, à studiosissimo Stenone descripto, dotatur, quod ad radicem, non extremum papillarum apicē, hiat, quæ in lingua non obseruatur; cùm his in locis nullæ obseruentur glandulæ, & consequenter propria deficiant vasa: ariditas etiam linguæ, quam ore hiante dormientes vt plurimùm patiuntur, eò quia ab humectante palato perpetuò non irroratur, dubiam reddit hanc partem; & sępiùs in me ipso experior, exertum linguæ apicem, saliuali humore deterso, in superiori parte nunquàm iterū humescere, etiamsi diutiùs extra promineat, donec palatum iterum comprimendo noua saliua imbibatur.

Ex his postremò elici potest, nequaquam in sensatione gustus medium requiri, vt contendunt Peripatetici; nam si papillari, & neruoso corpori debetur gustandi passio, vt hucusque deduximus, cũ hoc medijs porulis, & finibus, quibus continetur sapidum corpus immediatè tangat, nulla necessariò mediat pars: Pro cuius etiam confirmatione extat famosa Cardani Obseruatio in Augusto Corbetta, qui ex assumpto pipere dolorem, non saporem, percipiebat; nam ex pipere quidem subintrante lacerabantur nerueę papillę, vnde dolor; non aderat autem saporis sensus, quia prima radix neruosi corporis ad gustum destinati ob morbum non consentiebat, vel non commouebatur blanda illa motione, & affectione, quæ gustum edit, sicuti in auditu, & visu

con-





I



H. *Fibræ acuminatum dorsum depri-
mentes .*
I. *Neruea portio in papillas desinens.*
L. *Fibræ recta basim linguæ comprimentes, inter quas exiguæ glandulæ, & pinguedo locantur .*
M. *Basis linguæ.*
N. *Progressus linguæ.*

Tertia Figura.

1. *Basis secta per transuersum.*
2. *Cornua cum binis exterioribus inuolucris .*
3. *Frustulum corporis papillaris cum n[...]uea propagine, tribusque papil-l[...]um speciebus .*

EXERCITATIO
De Omento, Pinguedine, & adiposis Ductibus.



Anibus me iam dudum niti debere ad res deprehendendas duxi, aureum huius sęculi morem sequutus, quòd post administratam metallorum ad satietatem resolutionem, & excitatas ad exploranda physica mæchanicas machinas, in animalium perquisitione manibus sibi sciendum proposuit, vetustissimo excitatum Anaxagorę monito, sapientissimum ideò videri hominem, quia manibus esset instructus, quas etiam rationis, & Sapientiæ ministras Veteres pronunciarunt. Quare diu præ cæteris Fallopiana illa de Omenti vsu ingenua ignorantia me in eius indaginem

ginem excitauit, ratum non nihil etiam lucis allaturum tenebrosis circa pinguedinem placitis: Non enim acquiesciebam congeri pinguedinem transudante oleosa materia à sanguineis vasis ex naturæ necessitate, & vasorum conditione, ad fouenda scilicet viscera alimentis destinata, cùm non assuescat natura, incongrua, & inutilia in corporis penitioribus cumulare; quin & in ipsis præcordijs, de quibus præcipuè sollicita fuit: Nec adeò cæcutiuit natura in separandis, miscendisque corporibus, quibus conflatur sanguinea moles, vel adeò defecit in densandis vasorū tunicis, vt delata continuò per vasa alimonię pars in itinere elaberetur. Hærentem insuper reddebat mentem vulgatus de omenti, & pinguedinis vsu apud omnes sēsus, ad fouendum scilicet calorem

ventriculi, aliarumque partium; cùm pateat, coctionem ventriculi, cæterasq. ferè omnes, longè diuersam à calore agnoscere causã. His itaque impulsus, manus, oculosq. microscopio munitos non parùm exercui, nec frustraneum excitauero laborem, dum inuentis aliquid fortasse addere contigerit, breuibus quidem aperiendum.

Vulgatum, receptumq. est apud omnes Anatomicos, Omentum conflari ex duplici membrana, leui tamen, & tenui, cuius quidem productio, & exortus diuersimodè habetur à Peritoneo, mesenterio, Diaphragmate, ventriculo, & Spina: Nectitur pluribus etiam partibus, intestinis scilicet, lieni, hepati, & mesenterio, vnde à quibusdam in partes diuisum nomenclaturas recepit, vltra antiquam

illam

illam diuiſionem in alam anteriorem, & poſteriorem. Expanditur autem hæc membrana in orbicularem figuram adinſtar marſupij aucuparij; in huius cauitate, ex aliquibus, continetur naturalis ſpiritus: Fabricius ab Aquapendente clariſſimum credidit, eſſe ſedem flatuum, quibus torquentur hypochondriaci: alijs autem, vt Laurentio, viſum eſt, humorem ad inteſtina aſſiduè influentem in omento, velut in æſtuarijs, aſſeruari; & Bauhino Lienis illuuiem in tumores, & apoſtemata recollectam, in omento, velut in ſacco, coaceruari. Denſiſſimam cenſuit Piccolomineus, in hunc finem, vt obtenſa ſuper inteſtina volitantes per imi ventris capacitatem oleoſos ſanguinis vapores lẽtoris participes, veluti rete, interciperet, & contineret. Io: Baptiſta Corteſius

Conciuis,& famigeratissimus Prędecessor meus, membranam hanc exiguis foraminulis pertusam obseruauit, quę ab aliquibus in sola superficie emergere creduntur. Per hanc reflexam,vel duplicatam excurrunt venæ, & arteriæ comites; vnum plures etiam, velut alterum mesenterium,ad fulciendos venæ portæ ramos, in lienem, intestina, ventriculum, & iecur propagatos claudere: Ad latera vasorum circumaffunditur copiosa pinguedo, quæ ab aliquibus carnosa censetur, ob facilem putrescentiam, quam ex aeris externi appulsu concipit: Hæc vno ore fieri creditur ex oleosa portione sanguinis, roris instar è venis exsudantis; licèt concretionis ratio non eadem apud omnes exponatur. Hæc, & similia, prout videre potui, sunt ea, quæ communiter

ter apud Anatomicos habentur de Omenti ſtructura, & pinguedine, quæ tamen ex his, quæ longa exercitatione in re tam à ſenſu remota colligere potui, non leues quidem patiuntur difficultates, & diſcrimina. Et vt ad rem propiùs accedamus, Omentū conflatur quidem ex tenui extenſa membrana, ſed in ſacculos, ſtirias, ſeu mauis amplum vas excauata, & propagata, quæ amplexu ſubſequitur venarum, & arteriarum propagationem, ita vt cùm venæ, & arteriæ reticulariter ad latera, & in finibus propagentur, eodem ſacculo, ſeu membranoſis ſtirijs in cōtinuata propagine inueſtiantur, intus etiam contenta pinguedine; ea tamen lege, vt à tota ſtiria, ſeu ſacculo, minimi lobuli diuerſæ figuræ pinguedine referti, proprijs vaſis irrigati, propriaq. membra-

na obuelati, vt in pulmonaribus ramificationibus ex ſibi inuicem adaptatis lobulis alias obſeruauimus, contineantur, & inueſtiantur: Quæ omnia in homine euidentiſſima ſunt, in cane, ceruis, ſue, & quibuſdam piſcibus, in quibus obſeruamus protuberantes, & elatas huiuſmodi ſtirias, quę in minores proportionaliter decreſcentes in vaſorum modum vndique ſpargũtur, & nonnunquam propagines ramis, & finibus ſibi inuicem anaſtomoſi occurrunt, relictis intra ſe conſpicuis areis, quæ replentur & ipſæ minoribus etiam ramulis lateraliter à trunco, & ramis propagatis, ex quorum crebra anaſtomoſi conſpicuum rete efformatur, cuius efformata inania ſpatia quaſcunque figuras miro artificio fabrefactas præſeferunt: Quare dubitandum venit ex ſtructura, &

pro-

propagatione, vasorum potiùs, vel sacculorum aceruum sapere, quā solius conduplicatę membranæ, aliàs ventriculus, intestina, venæ ipsæ, arteriæque non excederent duplicatæ membranæ genus; cuius oppositum tamen redarguit eius artificium, tota consentiente Schola. Dictis additur probabilitas, quando in Ranis natura, loco omenti, & renalis adipis, stirias, seu sacculos multiplices oblongos, oleosa substantia refertos in medio abdomine locauit. In ouibus autem, bobus, capris, alijsque, certum, inquam, est, omentum fieri ex conduplicata membrana, in cuius medio propagata excurrunt vasa, ad quorum latera affunditur copiosa pinguedo, non absimili ferę modo, & figura, qualis in humano Omento mox descripta conspicitur. Intermedijs

autem

autem ſpatijs continuatæ extenduntur membranæ, & in aliquibus etiam portionibus ita obliterantur dictæ continentes membranæ, vt rete, vel fibroſa veluti vaſorum cauda delineetur.

In huiuſmodi ſtiriarum centro continentur arteriæ, & venæ, quæ à ventriculi fundo, & præcipuè à Liene, in iecur propagantur: hæ per totam omenti capacitatem ramificantur, & ramis inuicem vnitis conſpicua ſpatia efficiunt, qualia ferè in arborum folijs à fibris deſignantur; vnde ex horum multiplicitate rete dicitur: nec quieſcit hìc natura, dum à minoribus ramis, vt ſuperiùs innui, à maiori etiam trunco vndique reticulares multiplicat propagines non abſimiles aliàs iam deſcriptis in pulmonibus; ita vt hoc videatur perpetuum in natura, venas, & arte-

arterias iungi reti intermedio. Aliæ inſuper propagines, ſeu ſacculi in medijs ſtirijs ipſis emergunt à venis, & arterijs, quæ propagantur ad lobulos pinguedinis, quibus conflari videtur totus ſacculus, ſeu ſtiria.

In areis ſtiriarum mole circumuallatis, vbi reticularis ſanguineorum vaſorum propagatio conſpicitur, plura, & plura corpora, quæ continuato ductu, quandoque flexuoſo, per modum retis excurrentia propagãtur à ſtiria in ſtiriam, & nonnunquam ſuperatis proximis ad remotas deducuntur: hæc interdum, vt in omento hiſtricis de recenti ſecto obſeruaui microſcopio, non ſolùm turgent pinguedine, & euidenter diſtinguuntur à ſubiecto reti, ſed vbi terminantur, pinguedinoſos globulos eructare quaſi diceres.

Eadem

Eadem in Veruecini omenti portione, vbi ruditer vasorum rete obuelatur, deprehenduntur, quę à stirijs adiposis globulis refertis, erumpentia sinuosa via ad oppositas deducuntur, & adipe turgida microscopio deperiuntur.

In pisce, Spinula Siculis dicto, circa ouarium hinc inde vsque ad extremum abdominis propagatur omentum reticulare, supra quod fasciculi adiposorum vasorum deducti microscopio obseruantur.

In Omento Ceruino pinguedine vacuo obseruantur in adiposis sacculis hæc eadem corpora, quæ post longam propaginem in hisce membranis tandem solitariè foràs erumpunt, & nonnunquam retis ad instar implicantur; hæc mox veluti in fasciculum recolliguntur, & iterum extensa tandem ad nouas stirias terminantur.

In

In boue, & portionibus Ouilli, & caprini omenti, vbi denfis membranis vaforum rete occultatur à lateribus, & finibus ftiriarum, vel facculorum, emergunt hęc eadem corpora, quæ in oppofitos ftiriarum fines definunt.

In Canini omenti portionibus, vbi aliquod membranæ veftigium adhuc remanet, horum ductuum copiam fæpè mihi videre contigit fupra rete excurrentium, & vbi omentum vbique reticulare eft abfque obuelante membrana, fi adhuc calentibus vifceribus pertractetur, obferuantur hæc adipofa corpora fupra ftirias, & adipofos facculos per tranfuerfum excurrentia, & tandem in rete fanguineum ineffabili implicatione terminantia. At quoniam fæpiùs dubitaui, an omnes reticulares propagines, quæ in area omenti cani-

ni

ni obſeruantur, conſtituerentur à vaſis ſanguineis, an verò è lateribus ſacculorum, ſicuti in Ceruo obſeruaui, emergerent hæc adipoſa corpora, quæ in reti implicita mutuam anaſtomoſin cum venis efficerent, ideò vt hoc exploratum haberem, ligaturas in ramo ſplenico in canibus, & cuniculis adhuc viuentibus effeci, quibus impeditus ſanguis ſtagnaret in venis minoribus, & facta turgentia rubedine ſolas venas, & arterias nobis indicaret, nec tamen res ex voto ſucceſſit, nam conſpicua tantùm vaſa, & quædam ſanguinea ſtigmata inordinatè ſituata emerſere, cæteris minimis obliteratis, ita vt hæſitandum adhuc mihi ſit, an omnes omenti propagines reticulares ſint propagines ſanguineorum vaſorum. Dubitandi vlteriorem exhibet anſam Leoniſtæ omentum

à Præ-

à Preclarifsimo Borellio mihi trã-
fmiffum, in quo extremæ facculo-
rum, feu ftiriarum adipofarum ap-
pendices videntur propagare in-
gentem vaforum copiam, quæ nul-
lam videntur habere connexionẽ
cum venarum, & arteriarum trun-
cis, & ramis, qui in hoc omento
ex fanguinis contenti rubore, pin-
guedinifque tenuitate emergunt.
Idem philofophandum de omen-
to hominis, & fuis in quo molien-
do eadem methodo vifa eft incef-
fiffe natura. Vnum etiam his adde-
re poffemus, probabile quidem
effe, cum propaginibus vaforum
fanguineorum rete conftituentiũ
portiones etiam ex adipofis cor-
poribus necti, & communi inuo-
lui membrana à facculis propaga-
ta, quod in Hiftrice, & in fragmẽ-
to ouilli omenti obferuatur, cùm
reticulares implicationes, & con-
figu-

figurationes ex diuersis corporibus diuersam inclinationem habẽtibus manifestè fiant. Firmari posset hoc totum arborum obseruationibus, in quibus, vt in Pino, oleosæ venulæ, & meatus alijs fibris interiecti obseruantur, quibus sectis copiosa oleosa substantia effluit.

Cuius naturæ sint hæc corpora per omentum copiosè dispersa; ambiguum videbitur, eò quia ob ipsorum exilitatem, & pinguedinis lentorem ligaturæ administrari nequeunt, ideò quibusdam sensatis coniecturis, ratione duce, incedendum venit. Et vt clarior procedat exercitatio, ea omnia; quæ huic inuento difficultatem facere possent, tollenda sunt; & primo dubitabit aliquis, an hęc corpora sint fibræ, & neruea tantùm filamenta, & stamina, quibus singulæ

gulæ membranę à primordijs constantur: Huic tamen obstabunt horum corporum propagatio, & processus, qui in areis, membranis obuelatis, vt in boue, & oue, continuato tramite,& super membranam excurrendo à lateribus, & finibus stiriarum deducti in oppositas propagantur; in fibris autem membranas componentibus errabundus, & intricatus est nexus, ita vt quandoq; inconspicuæ fiant: In cæteris autem omentis, vbi vasorum rete membranis denudatum apparet, copiosæ horum corporũ propagines, quæ aliquando reticulariter ramis inuicem vniuntur, excurrunt supra rete, & si de recẽti pertractentur, globosa pinguedine ita turgida conspiciuntur, vt eius globuli quandoque enumerari posśint. In Ceruino omento à membranosis sacculis, quibus constan-

ſtantur adipoſæ ſtiriæ foràs non-nunquàm ad latera erumpunt hęc eadem corpora, quę cum Venis & arterijs implicita rete conſtituunt, & horum progreſſus diuerſus eſt euidenter à complexu fibrarum, quibus componuntur membranoſæ ſtirię.

Negari tamen non poteſt, vltra hæc corpora, fibras nerueas, tum à neruo, tum à membranarum ſtaminibus reperiri, quę, vbi reticulare non eſt omentum, vt in Oue, Boue &c. apparent, ad eandem ſemper regionem propagatæ, & inuicem implicitæ, nullo tamen ordine, vel reticulariter inuicem vnitæ.

Iiſdem, & ſimilibus euincitur, hæc nequaquam eſſe appendices, & ſtiriarum extenuatas propagines, ad firmum totius omenti robur; nam licet in aliquibus, vbi natura

tura nō ex toto obliterauit mēbranas, obſeruentur veſtigia ſtiriarū, quę ſenſim gracileſcendo,tandem, veluti caudam, continuatas propagines extendunt ad oppoſitas ſtirias, in his tamen, præter hanc productionem, deprehenduntur etiam hęc adipoſa corpora ſibi vbique ſimilia, & non ſenſim gracileſcentia,aliaque via incedentia, à finibus, & lateribus ſtiriarum intimè emanantia.

Poſtremò hæſitari poteſt, an hæc corpora ſint communiones ſtiriarum factæ à pinguedine, quę calore fuſa cuniculoſas ſibi vias inter membranas efformet, ſola materiæ neceſſitate, nullo intercedēte naturę fine. Hoc autem deſtrui poteſt, ſi conſideremus hæc corpora, vbi ſolum rete vaſorum abſque membranis obſeruatur, vt in hiſtrice, ſinuoſo tractu, quin & latera-

teraliter propagatis ramis hoc rete per longum ſpatium excurrere, & in inſignem altitudinem, ſi incalenti adhuc animali obſeruentur, eleuari. Vlteriùs hæc eadem, vbi etiam areę membranis obuelantur, vt in boue &c. non in contiguam, vel proximam ſemper terminantur ſtiriam, ſed quandoque per globulorum pinguedinis aceruum vlteriùs excurrendo in remotos ſacculos deſinunt; tandem ſuperequitantur adinuicem hæc corpora abſque vlla mutatione propriæ ſtructuræ: Quod ſi contingeret ex ſola pinguedinis inſinuatione in mutuo occurſu fieret potiùs pinguedinis cumulus, & interciperetur vlterior bifurcatio, & progreſſus.

An caua ſint hęc adipoſa corpora inſtar venarum, & arteriarum, ita vt quaſi per tubulos fuſa pin-

ſa pinguedo propagetur; an verò ſint veluti filamenta, per quæ excurrant adipoſæ particulæ, arduum eſt determinare, quia ob exiguitatem, & luciditatē, ſenſus nequit attingere accuratā, & minimam ſtructuram: Probabilius mihi tamē videtur, vaſa eſſe, quia in recenter mactatis æqualiter turgida apparent, & videntur veluti inteſtinula globulis referta.

A quanam parte oriantur adipoſa hæc corpora, nondum mihi ſenſibus colligere licuit, quamuis in pluribus, hiſque diuerſis animalibus omentū explorauerim; quia ob exilitatem, & diſſipatam pinguedinem obliterantur vlteriores proceſſus. Breuibus perſtringam, quod mihi probabile videtur, vt à ſagacioribus accuratiùs res inueſtigetur. Duę ſunt inſignes partes, quæ materiam ſub-

ministrare possunt, & firmo nexu omento insigniter continuantur, Ventriculus scilicet, & Lien. Pro Liene militant hæ non spernendæ rationes; vena enim insignis, quæ copiosas hincinde per vniuersum omentum propagines mittit, ortum habet à Liene, & in omnibus animalibus, etiam piscibus, Lien in centro omenti locatur. Vesalius in Ciue Patauino in Lienis gibbo adnatum adipem, lapidis instar cōcretum, obseruauit, & accuratissimus Schenchius sub Lienis mēbrana pinguedinem vidisse fatetur ad vasorum ingressum. His accedat ex omnium consensu, fibrosa corpora copiosè in Liene obseruari, quæ à membrana in membranam per parenchyma excurrunt non vulgari nexu cū sanguineis vasis. Hæc, prout videre

potui,

potui, arctè nectuntur membranę omenti, quę vnà cum splenico vase intrat splenis lineam, & cùm hucusque nondum constet, an caua sint, & cuius propagines sint, & quem vsum corpori pręstent, ideò abs re non erit de his quandoque dubitare, an possint esse prima radix adiposorum corporum, vel saltem eorundem communicata soboles.

Altera pars, insignem connexionem cum omento habens, est ventriculus, cui per totam longitudinem arctè nectitur, & vasa sanguinea in ipso radicata recipit, quod in omnibus quadrupedibus, & piscibus quibusdam obseruatur, & in pennatis supra carnosum ventriculum excurrit, quo ventriculus, & tenuia intestina cooperiuntur: In quibusdam piscibus ad ventriculi fundum insignis emergit mé-

brana, quę vasa diuersa à sanguineis habet.

Nec obstat ratio, dum scimus in ventriculo, & continuatis intestinis media attritione, & exquisita ciborum solutione particulis alimenti talem communicari libertatem, vt sui iuris iam factæ, quę iam inerant, vel noua miscella, & mutua adaptatione in nouam naturam efformatę, & conglobatę, nouos motus, & actiones habeant; vnde cùm non deficiat materia pro propaganda pinguedine, non erit improbabile, vasa quoq. ibidem adesse pro hac propaganda, & ad partes deducenda.

Accidit autem quandoque, vt probabiliter credo, loco quidem oleosę huius substantiæ, quæ per propria, & adaptata in ventriculo, & intestinis orificia in adiposa effluit vasa, aquosam substantiam,

vel copiosè ingurgitatam aquam, vel ſaltem ab alimentis ſeparatā, per hęc vaſa deriuari in omentum, & inde in abdominis capacitatem: Hippolytus enim Boſchius in muliere hydrope tentata, quod & in Brutis ego quoque obſeruaui, veſiculas multas copioſa aqua refertas per omenti ſubſtantiā vidit: huiuſmodi autem veſiculæ probabiliter erant membranoſi ſacculi, quibus inueſtiuntur pinguedinoſi globuli; reſiduum enim rete eſt; effluit autem facillimè aqua in abdomen, quia tunicæ vaſorum adipoſorum tenuiſſimæ, & poros fortè permeabiles ab aqua habent, & ob tenuitatem facillimè diſrumpuntur, & lacerantur. Præcitatus Schenchius in Ciue Altenburgenſi decollato, & publicè diſſecto renalem, & omentalem adipem maxima ex parte aqueum deffluere

vidit; indeque hydropis initia in visceribus, & testibus obseruauit; & laudatus Bartholinus omentum in hydropicis computruisse vidit.

Scio plures esse vias, quibus hydrops in ipso etiam abdomine succedat, quibus fortasse non erit inutile hoc addidisse, cùm Hippocrates idem innuisse videatur Lib. de loc. in homine, vbi in hydrope, colliquato & attenuato vniuerso corpore, simulque omento è vasis loco pinguedinis serum defluere docet: addit autem Hippocrates, huiusmodi serum à liene florescente deriuari, quod quidem accidere potest, vbi sanguinis serositas à liene per vas splenicum per medium excurrens omentum salinis fortè euectis particulis viã sibi facit, & ex omento in abdominis capacitatem præcipitatur.

Binis exaratis partibus tertiam

pari

pari probabilitate philofophantes addere poffumus, à qua effluat pinguedo, vel faltem in ipfam eructetur: hæc autem eft glandularum per vniuerfum corpus difperfum genus: conftat enim in corporis habitu, in mefenterio, ad inguina, clunes, & fimilia, vbi maximus cumulatur pinguedinis prouentus in his etiam glandulas luxuriare; & non femel obferuaui in pinguedine fub cute locata glandulas carnofas, muco, & fubrubra fubftantia intùs refertas, circa quas plurimus aderat adeps exteriorem fubintrans membranam, rete pariter fanguineum, & adipofa vafa intimam glandulę fubftantiam fubintrantia; fingulæ etiam glandulæ plurimum reddunt pinguedinis, quæ guftum peculiariter demulcet: Nec deficiunt vafa, quibus materia fubminiftretur; fi e-

nim ad glandulas, vt nonnulli ex nouiſſimis contendunt, chylus medijs lacteijs deferatur, congrua aderit materia, quam alij à neruis, vel arterijs deducerent. Ex his igitur probabiliter recolligi poteſt, glandulas vel eſſe fontes pinguedinis, vel ſaltem medium propagationis eiuſdem, vt indicat eruditiſſimus Cæcilius Folius, ita vt cũ non exigua adipis portio glandularum intima occupet ſero lymphatico, ſaliuæ, & ſimilibus, à glandulis erumpentibus miſceatur. Scio in natura poſſibiles eſſe potiores alias vias nobis adhuc ignotas, quas perſpicatioribus rimandas relinquo, & temporum diuturnitas, vel diuerſorum brutorum ſectio in lucem eruet.

De Pinguedinis natura, vt optimè præ cæteris recolligit acuratiſsimus Io: Theodor. Schenchius, ſuſpe-

suspecta multis iam sęculis mansit, hæretq. adhuc lis sub iudice, vtrũ sit pars; adderem ego, quid sit, à quo, quomodò, & in quem finem generetur?

Antiquiores in hoc vno insudarunt, vt pinguedinem inter nostri corporis partes collocarent, vel arcerent; quorum quidem rationes fusè videre est apud Schenchium. In assignandis rursùm pinguedinis speciebus laborarunt aliqui deducentes discrimina inter seuum, adipem, pinguedinem, ossiumque medullam.

Non minora emersere dissidia pescrutantibus materiam pinguedinis, cùm alij quandoq. ex colliquata carne fieri crediderint. Nonnullis visum est, ex semine ortum trahere, quod plerique interpretantur ex materia communi pinguedinis, & seminis: Omnes ta-

men, paucis exceptis nouiſsimis, à ſanguine materiam adipis traxere, prout, inquam, probè elaboratus, & aereus ex coctione redditus, vt habet Ariſtoteles, commigrat in adipem. Ingenioſus Æmilius Pariſanus credidit, adipem generari vnà cum ſanguine in hepate ex tenui, & aerea chyli portione: per venas autem deferri in ſanguine ſupernatantem, & tandem membranis affundi. Eruditiſsimus Cæcilius Folius ex Hippocratis appoſitè cumulatis doctrinis, ex lactei ſucci per Aſellianas venas in pancreas delati, oleoſa, inquam, attracta à meſenterij membranis, & glandulis ſubſtantia, fieri ſtatuit; & inde cuti, viſceribus, oſsibus, & vniuerſo communicari, medijs fibris, & tractione facta ex vi ſymbolica, in hunc ſcilicet vſum, vt faceſcat in

oſ-

ossium nutrimentum. Incomparabilis, & æternæ memoriæ Gassendus de natura nutritionis docebat, adipem fieri ex sanguine delato medijs venis meseraicis à glandulosa pancreatis substantia, huncq; propagari per Asellianas lacteas circa tunicas intestinorum, & meseraicarum, ad irrorandas huiusmodi partes, ob iacturam à feruidis ventriculi excrementis passam, in animalis expiratione, & interitu in pinguedinem concrescere, & successiuè obliterari Aselliana vasa.

Adhęret pinguedo membranæ propriæ adiposæ, in hominibus inter cutem, & carnosam appellatam membranam sitæ; de qua plura controuertuntur apud Neotoricos, an verè differat à subiecta membrana: Hęc vniuersum inuestit Corpus; in Capite verò, tem-

poribus, alijsque noſtri corporis partibus deeſt; cumulatur autem in corporis centro ad renes, clunes, lumbos, & meſenterium. Talia de Pinguedinis natura, & generatione apud auctores habentur, fuſiùs tamen expoſita; Circa quæ non leuiter hæſitari poteſt ex his, quæ mox dicenda veniunt.

Conſtat itaque, pinguedinem in expoſitis noſtri corporis partibus diuerſimodè cumulari circa membranam, quam adipoſam appellare licebit, quæ incubatum præbet, prout tamen videre potui in adipis fruſtulis animalium inſigniter ſaginatorum, vlterius videtur in his architectandis progreſſa naturæ induſtria: vbicunq. enim obſeruare eſt pinguedinem præcipuè circa cutem, & in muſculorum interſtitijs, ibi inueniuntur multiplices membranæ ſacculorum adinſtar,

ſtar, & lobulorum excauatorum, quæ ſubſtractę cuidam membranę, craſsiori tamen, veluti fulcimento, & baſi adhhærent: Per hanc propagantur venæ, & arteriæ, quarum trũco à lateribus pinguedinis moles, veluti milij aceruus, cumulatur. Vaſa ſanguinea expanduntur in ramos arborum adinſtar, quorum extremitatibus appenduntur mẽbranoſi ſacculi, ſeu lobuli, pinguedinoſis globulis referti, qui veluti folia ramis adnata arboris exactã figuram complent. Membranoſi iſti ſacculi diuerſimodè figurantur; ſunt enim leuiter depreſsi, & oualem penè habent figuram, & ſunt inſtar lobulorum, quibus componuntur etiam pulmones, ſeu mauis glandulæ conglomeratę, quas graphicè deſcripſere ſtudioſiſsimi VVarthonus, Syluius, & Stenon: Nectuntur adinuicem membranis, qui-

quibus efformantur, & vasorum rete: ex pluribus lobulis superpositis fiunt insignes pinguedinis portiones, vt facile est obseruare præcipuè in Suis larido, quod veluti paries, his, lapidum instar, construitur: quare in cadaueribus hominum, brutorumque insigniter emaciatorum, pinguedinis loco complicationes pellicularum copiosæ obseruantur.

Pinguedinis globuli, dum à continente membrana euelluntur, foueam, seu membranosum inuolucrum relinquunt, ita vt si pelliculę illius pars interior microscopio perscrutetur, melis, fauum alueolis conflatum oculis exibeat: An vero singuli adiposi globuli propria rursùs inuestiantur pellicula, oculus pertingere nequit, microscopij enim acies candidis, & lucidis retunditur; hoc tamen videtur

ocu-

oculus attingere, globulos adne-ctì vaſorum lateribus, ſicuti vuæ grana racemis appenduntur.

Per has membranas excurrunt minima vaſa in modum retis ex-panſa, quæ tenue omentum reprę-ſentant: Hæc à venis, & arterijs, vt videre potui, ortum ducunt, & non tantùm leuiter exteriùs pin-guedinis lobulos, ſed etiam intimè penetrant, & pinguedinoſis globu-lis nectuntur: quandoque autem cooperiuntur leui ſuperextenſa membrana, ita vt in conſpectum non erumpant; emergunt autem, quotieſcunque vetuſtate & carie membranoſæ portiones corrum-puntur. Per hanc eandem mem-branam diramificantur adipoſa vaſa in omento reperta, quæ pin-guedine turgent, ſi præcipuè in de recenti mactato animali inſpiciã-tur. An hæc vaſa per vniuerſam pin-

pinguedinem in ambitu etiã corporis locatam propagata ab omento, veluti radice, fluant, ſenſus hucuſque non indigitauit; cùm tamen omentum dorſo alligetur, veluti centro totius corporis, non videtur incongruum, media adipoſa membrana, quæ per vniuerſum propagatur, in omnem corporis regionem diſſeminari poſſe; ſicuti de lymphaticis, licèt inſigni, & cõmuni careant trunco, obſeruamus.

Circa pinguedinis generationẽ aſſentiri nequeo ſtatuentibus ſanguinem quaſi fortuitò è vaſis exſudantem in adipis materiam faceſſere; nam ſi hoc contingeret ex natura materiæ, & vaſorum continentium hoc eſſet perpetuum in ſingulis partibus, ad quas appellũt ſanguinea vaſa; in pulmonibus tamen, veſica, meningibus, alijſue partibus membranoſis; venis, arte

terijſq. minimis, & gracilibus refertis, pinguedinis collectionem non obſeruamus: Nec obeſt dictũ Fabricij Aquapend. docentis in pulmonibus, hepate, & liene adipem non coaceruari, licèt adſint membranæ, & copioſa vaſa, quia hæc ad ſuperficiem non propagãtur; nam pulmones exteriùs circumambiuntur vaſorum reti, & in alijs viſceribus eorum ramuli in extimis etiam obſeruantur. Vlteriùs membranarum ſtructura, quibus recolligitur adeps in ſacculos diſtincta non caſualem collectionem indicat, quin & ſanguinea vaſa in ipſis ramificata videntur in ipſarum gratiam fabrefacta, quãdo ad renes, & ad ambitum corporis venas, & arterias adipoſas minimas quidem, ſi comparentur ad adipis ingentem molem, naturam efformaſſe videmus. In omento

to

to humano, canino, &c. ſtirias, ſeu ſacculos areas circumuallantes adipe turgidos obſeruamus, ita vt hæſitandum ſit, totam hanc fabricam ad propagandam, conſeruandamque pinguedinem à natura fabrefactam fuiſſe; potiùs, quàm caſuali, & fortuita collectione circa vaſorum propagines obortam fuiſſe.

In ranis ipſis ſtirias vtrinq. renibus adhærentes oblongas, & inſignes oleo refertas obſeruamus, & veluti adnatas trunco venæ portæ propè iecur, euidens inditium pinguedinis collectionem non fortuitò quidem fieri, ſed in hac valde ſollicitam fuiſſe naturam, cùm conſpicua efformauerit pro pinguedine receptacula: Et quoniam diù laboraui, vt vulgatam huius dicti veritatem explorarem, in ramis tandem pertractandis hoc ob-

obſeruaui, dum languidè adhuc redit in cor ſanguis in trunco venę portæ, cui appenduntur expoſitæ oleoſæ ſtiriæ, videre eſt conſpicuas guttulas olei, compreſſis præcipuè ſtirijs, quæ vnà cum ſanguine in hepatis cauum rapiuntur, & in pennatis, in quibus vaſa meſenterij ferè ſunt diaphana, hoc idem mihi non ſemel videre licuit: accuratiſſimus Seuerinus in Hiſtrice venam ſplenicam plenam gelato ſucco pellucido, pauco adipe fotam vidit; & ingenioſiſs. Charleton magis pinguem & vnctuoſum obſeruat venarum, quàm arteriarum ſanguinem; & ego in omento Hiſtricis, in ſanguineo vaſe, quod excurrebat ab aceruo pinguedinis in alterum oppoſitum, globulos pinguedinis propria figura terminatos vidi rubeſcentes, & Corallorum rubeorum vulgò

coro-

coronam emulabantur.

In anguillis, & similibus vtrinque à lateribus inteſtinorum propagantur per longum abdominis adipoſæ ſtiriæ, quæ inteſtino, medio omentali reti, & ſtirijs nectuntur, & in centro ramos venæ portæ exiguos habent, & in inſignem quandoque extuberant molem.

In oſſium cauitatibus ferè omnium quadrupedum natura non tantùm inſignes efformauit cauitates, ad continendam medullam paratas, quæ & figura, ſubſtantia, cæteriſque non videtur multum differre à pinguedine, ſed & in quibuſdam oſſibus cellulas adinuicem communicantes extenſis tenuibus oſſeis parietibus fabrefecit, eaſque copioſa medulla repleuit: nec credendum, hoc nutritionis gratia factum, eſſet enim perpetuum in natura oſſa omnia cauitate pollere,

eaque

eàque folam medullam continere, cuius oppofitum experientia docet; plura enim funt offa, quę intimè folida funt, nec finuofa, & ea, quibus contigit ob leuitatem cauitas, non omnia medulla replentur, qualia funt coftæ, quæ affluentem tantùm continent fanguinem, quod etiam in auium quibufdam offibus, in infantibus, & fimilibus obferuatur; in cruftatis aquatilibus, & terreftribus quibufdam, vt obferuauit Fabricius, loco medullæ, mufculi, vel neruaceum corpus mufculo analogum continetur, vt in maia cruftato aquatili euidenter confpicitur, in fcarabæo, & fimilibus: Vnde natura videtur potiùs offa non ad continendam alimoniam caua efformaffe, fed graciliora, leuioraque paucitate materiæ reddidiffe ad corporis molem abfque grauitate

tate, & friabilitate ſuſtinendam, & inde, prout vſus, & occaſio expeterent, diuerſis inductam ex neceſſitate cauitatem repleuiſſe.

Pro complemento poſtremò occurrunt vaſa adipoſa in omento, & pinguedine reperta, quæ peculiarem generationem, neceſſitatem, & dignitatem pinguedinis demonſtrant: Et tandem ſi res Hippocratico oraculo firmanda eſſet, vnicus ſufficeret Hippocratis locus de natura Pueri, vbi quidem in grauidis ex cibo, & potu ab vteri cõpreſſione pinguedinem proſilire docet in omentum, & carnem, & tandem in mammarum venas pro lactis generatione.

De omenti, & pinguedinis vſu plura apud Auctores habentur; Vulgaris eſt opinio ex Ariſtotelis, & Galeni dictis, omẽtũ leuibus fabrefactũ fuiſſe mẽbranis, vt innatam

tam

tam caliditatẽ includeret, & ſine compreſſione, & dolore veluti ſtragulum ad deducẽdas venas, & arterias eſſet, vt inde multa colligeretur pinguedo ad vaſorum latera, qua incaleſcerent ventriculi fũdus, & inteſtina. Vnde in huius confirmationem recitatur ex Galeno gladiatoris hiſtoria, qui exẽpto ex vulnere omento, frigiditatẽ in abdomine perſenſit, pro qua arcenda, lana ventrem fouere cogebatur: cui tamen opponit propriam obſeruationem Riolanus eorum, quibus abſciſſo omento, nihil detrimẽti in coctione contigit. Veſalius, quem ſequũtur plures, credidit vices gerere meſenterij, vt vaſa à iecore, ventriculo, liene, & inteſtinis, quibus ſubtenditur, fulciret. Cordæus Cõment. in lib. de morb. mulier. docet, omentũ alterum eſſe ventriculum,

ſeu ſecundarium penum, à quo ventriculus eſcam repetit, quaſi ruminationis gratià; vnde homines hoc modo vnà cum brutis ruminare dicuntur.

Pinguedinis vſus plures recolligunt famigeratiſs. Bartholin. & accuratiſs. Schenchius: ex Fallopio enim mollities, & agilitas in ſolidis partibus conſeruatur, in inedia faceſſit in alimoniã, craſſitie & lẽtore corpori propugnaculum exhibet aduerſus frigoris, & caloris iniurias, & tandẽ veluti rete congregat calidum innatũ. His addũtur particulares pinguedinis actiones, vt partes in maiorem molem extendi poſſint inducta laxitate, vt repletis ſpatijs ipſa corpori pulchitudo conciliętur, vt partium coctioni dicatarũ, qualis eſt ventriculus, calor foueatur, vt oſſibus alimoniã

præ-

præbeat, puluinaris vicem in clunibus, & manuum volis gerat, & tandem ſuſtētet vaſa, quibus adiacet: Adduntur inſuper, aptiores ad motum reddere articulos, muſculos oculorum præcipuè oblinire, vt faciliùs extendantur, & in pabulum caloris faceſcere, præcipuè in corde, ne ſeipſum corrumpat.

Talia copiosè potuerunt auctores in medium adducere: Suſpecta tamen eſſe ſolet humani ingenij fęcunditas, quę dum verum, & vnum non attingit, pluribus ſuperabundat; & primò valdè labilis eſt poſitio vulgata, omento ſcilicet, media pinguedine foueri calorem ventriculi, & inteſtinorum, & exinde coctionem, cùm ventriculi coctio, vt præ cęteris neruosè oſtendit clariſſimus Moebius, fiat ab humore acri, & ſalino ſol-

uente intimam compagem cibariorum, non autem à calore, qui in quacunque sua latitudine nunquàm potis est chylificationem moliri: quin & dubitari potest, an calor, cui, vt opifici, omnia munia attribuuntur, potiùs sit in nobis per accidens, sequens altiorem caussam. Accedat, omentum adnatum ventriculi fundo non cooperire ventriculum, vt contenditur, nec tantam esse pinguedinem, cùm sit dispersa, vt veluti stragulũ viscera foueat, rursùs ad coercendum caloris incendium in partibus externis viuentium excitatum nil fortè prestantius adiposis, quibus medijs quies igneis particulis conciliatur, ex qua refrigeratio potiùs, quàm caloris intensio emergit.

Cordæi vsus, quibus firmetur, non habet, ruminatio enim necessariò

fariò dicit motum localem cibi furfum in os; nõ apparent autem, quibus cibus in omentum & ab eodem in ventriculum regurgitet, & vafa quibus ventriculo communicat, diuerfam vehunt materiam à cibo; nec ipfam vlterius in ventriculum renomunt.

Vefalij dictum valdè probabile eft, quia ramus fplenicus, cęteriq. in fundum ventriculi perreptãtes, ne folitariè quidem protraherentur, hoc veluti fulcimento eguere. Quoniam tamen natura hanc partem in tantam auxit latitudinem, vt in aliquibus animalibus extenfo omento totius corporis moles fuperetur, noua indidit vafa, eaq. peculiari nexu, & implicatione protraxit, ita vt non ex membranis, quæ altiori vfui deftinari videntur, fed à fe ipfis fulcimentum recipere videantur, ideò diuerfum

ſubire miniſterium probabile eſt.
Quare dicere quidem poſſumus, meſenterium eſſe adipoſum, quo è ventriculo, & tenuibus aliquando inteſtinis elabens, ſeu percolata oleoſa ſubſtantia per propria vaſa, ſeu ductus transferatur, proprijs etiam cellulis conſeruetur ad vſus ſoli naturę fortè notos.

Nimis longum eſſet ad trutinā reuocare ſingulos pinguedinis vſus mox recollectos, ſufficiat tamen dubium reddidiſſe, pinguedinem ad clunes recollectam puluinaris vicem prębere, dum in quadrupedibus, quibus non contingit inſeſſus, ibidem luxuriare videmus; vnde fortè emergit difficultas, muſculorum intercapedines, & cętera noſtri corporis ſpatia, pinguedine repleta fuiſſe pulchritudinis gratia, cùm credibiliùs ſit ſpatijs ipſis ſtructurę neceſſitate,

contingentibus abuti naturam pro pinguedinis receptaculo ad vsus pro vniuerso corpore exercendos.

Quem vsum pręstet pinguedo sanguini intimè commixta, arduū quidem est determinare. Visus est mihi insignis occurrere pinguedinis vsus, vt scilicet esset continuū natiui caloris pabulum, vel saltem conseruaretur veluti ignis promptuarium, & dispersum penu ad perpetuandam in sanguine, & visceribus actualem quasi flammam, & inde calorem. Quoniam tamen non tantum calori tribuendum censeo, quantum vulgò iactatur, & in animantibus fortasse sola materiæ necessitate excitatur; vnde calorem morborum faciliùs auctorem obseruamus, quàm tranquillæ vitę opificem, & si continuo quidem perpetuus iste ignis foco suo esset manutenendus, ex quoti-

diano alimento sufficienter reficeretur; ipsa etiam respiratione, & corporis raritate calidum intùs raperetur; cuius tamen contrariũ obseruamus, ita vt naturam magis sollicitam videamus in expellendo, ac coercendo calido, quàm in euocando, & excitando: Vnde probabiliter oppositum dubitari potest, pinguedinem sanguineis salibus, alijsq. acribus particulis ligamen, & vinculum, & inde inconspicuitatem quandam impertiri. Nemo enim est, qui dubitet, in serosa altera sanguinis parte salium ingentem vigere copiam, quæ si liberiori, quàm par sit, exultet modo, plurima morborum genera ex cõcitato sanguinis motu, & simul excitata immoderata acredine quotidie oriri videmus; vnde famigeratissimus Bartholinus in carentibus omento phthysin,

ſin, catarrhum, lienteriamq.ſæpè oriri vidit: Doctiſs: VVhartonius in hyppochondriacis, & ſcorbuticis omentum lacerum abſumpta pinguedine obſeruauit,& nos quotidie graciles ſalſis deſtillationibus, tabe, phthyſi, tentari videmus: Hęc autem morborum genera ex plus iuſto exaltatis ſalinis particulis, nullo ſcilicet nodo medijs oleoſis particulis fixatis motum inordinatum in ſanguine,eiuſque nimiam libertatem inducentibus, à quibus continentium vaſorum erumpit fractura, manifeſtè exoriuntur; quare pinguibus etiã hi arcentur morbi. Hoc conſimili experimento manifeſtatur: Lixiuium enim acre, quod fuſa ſalia continet, ſi oleo miſceatur, eius acredo euidenter remittitur, & tãta ſit miſcella lactis ſpeciem referens, vt ampliùs nulla arte diuelli

possit: idem in sapone accidit; & Doctissimus VVillis obseruabat farinaceam massam, prout subigitur butiro, pinguedine, aut similibus, dum in clibano cocta incalescit, leuem quidem, & spongiosam videri ex particulis sulphureis actu motis; dum autem frigescit, ponderosam, & valde compressam existere, & veluti infermentatam euadere ob viscositatem pinguium, quæ reliquorum motum impediunt. Nec obest in oleosis prę cæteris copiam esse calidarum particularum, à quibus fermentatio, & inde salium, cæterarumq. rerum manifestatio, & libertas contingere solet, vt in vino obseruabat laudatiss. VVillis, cui modicum pinguedinis misce-tur, & in spiritu vini, cui parum olei Terebinthi additur. Quoniam duo in pinguedine præcipuè ob-

ser-

seruantur, ignea scilicet corpora, quæ soluta compage si vnitim erumpant, ignis effluuium efficiunt, & hamata corpora, quibus huiusmodi particulæ igneę coercentur, & detinentur: hęc autem magis valent ad coercendum, & fixandũ, quàm ad soluendum summè actiua, & mobilia ignis corpuscula; oleosa enim, & pinguia diu vase inclusa nunquam fermentantur, quod tamen corporibus minori calidarum particularum copia ditatis facilè accidit: Quapropter tantum abest, vt pinguedo contentis igneis particulis fermentationis motum promoueat, vel augeat, quin potiùs consuetam & moderatam fermentationem impediat: Fit autem hæc miscella inchoatiuè in omenti vasis, hepate, ambitu corporis, cæterisq. partibus, vbi hiant adiposa vasa in ve-

nas: perficitur verò vnà cum sanguinaria massa in pulmonibus, in quos vniuersa corporis vasa humores tandem eructant, & ibidem fermentantur.

Sed audio quendam cum exercitatissimo Boyle obijcientem, imaginariam esse salium, & similium existentiam in sanguine, & consequenter concidere totum: Cui tamen satisfactum iri censeo, si dicatur saltem ex continuo motu sanguinis fermentationibus in diuersis visceribus excitatis fieri nouas adaptationes particularũ, & mollecularum, vt facile sit, huiusmodi, quæ nomine salium exponimus, si non manifestari, saltem de nouo coagmentari; vnde videmus in aliquibus, renes veluti lapidũ mineram perpetuò calculos gignere, quare adipis particulæ fortè minimam illam sangui-

guinariæ massæ solutionem, & attritionem, & successiuè nouam adaptationem impedire possunt, vel saltem sua intima miscella obtundendo figurarum asperitatem eas lenire.

Ex hac pinguedinis cum sanguine miscella, sanguinis aspera, scabrosaque tollitur natura, ob quam insignes Glissonius, & Charleton, sanguinem partium nutritioni ineptum putarunt: in tabidis absumpta pinguedine sanguinis etiam copiam obseruamus, & sicuti tota sanguinis moles in vasis pinguedine demulcetur: ita etiam in singularum partium nutritione valde congruum est censere etiam nexum, & vnionem in nouis adaptatis particulis induci, & continuatam nutritionem eidem pinguedini deberi, sicuti accidit in picturis, in quibus saxeę colorum par-

ticulæ oleo veluti calce fixantur & ad inuicem forti nexu supra telam extensę vniuntur.

Ex his etiam ambigi potest, nũ pinguedo ad inducẽdum somnum conferat, quamuis circa hunc solas palpemus tenebras: quoniam tamen rariorem & obscuriorem pullum obseruamus, & partium extimarum refrigerationem, & dum arte, venenis medijs, somnus conciliatur, hæc omnia subsequi videmus symptomata, ideo valdè probabile est, somno motum intestinum particularum sanguinis intercipi, & consequenter principium, quo anima vtitur ad vigilandum, & sentiendum, discontinuatur, nec mutuo motu eius partes agitantur, in quo fortè consistit actualis sensus externorum: Quapropter sæpè vidi plus iusto obæsos somnolentos esse, & tandem

dem quasi obscurato, vel oblitera-to pulsu absque febre suffocatos interijsse, non sine respirandi an-gustia, quin & plura animalia, cũ autumno impensè saginata sint, somno correpta in latebris absq. cibo per hyemem degunt, donec dissipata pinguedine acrior reddi-tus, & excitatus sanguis, ad noua munia, inducta vigilia, reuocet. Hęc eadem à Marcello Donato confirmantur, qui ex doctrina Arabum Principis, & proprijs ob-seruationibus concludit, prępin-gues repentinæ morti expositos esse, & præcipuè Apoplexiæ, & Paralysi: & Fallopius prępinguem amisisse sensum docet ob incrassa-tum corium, vel neruorum impa-ctionem, vt ipse censet.

An ex adipe in mammis lac fiat, dubitari potest, quoniam circa mammarum glandulas pinguedi-nem

nem multam in nutrientibus recollegit natura, non ad solam pulchritudinem: vnde videmus in lacte genito multum butiri extrahi, multoque etiam superstite pingui in caseo, & oxigala, & frequenter obseruamus ex commixto oleo determinato liquido fieri substantiam lacteam penès colorem, & substantiæ modum. In præcitatis Ranis adiposę stiriæ nectuntur ouarij copiosis propaginibus; ita vt probabile, sit, oleosæ substantiæ portionem ouorum etiam compagem ingredi, cùm ex oui vitello plurimum olei extrahatur.

Quod etiam tetigisse videtur Hippocrates Lib. de natura Pueri, vbi docet in mulieribus à partu mammarum venulas ampliores factas pinguedinem à ventre trahere, à quà lactis generatio emergit.

git. Diuerſam tamen viam viſus eſt aſsignaſſe, venas ſanguineas ſcilicet, vterum, & mammas pertingentes, & partium laxitatem; vnde media compreſsione, vt exemplo corij oleo illiniti probat, foràs erumpat, & propagetur oleum. Quoniam verò venas ſanguinem in ſolum cor profundere, & eructare probabiliter credimus, non autem in mammas, aliaſuè partes, per quas propagantur, & vaſa, propriaq. pinguedinis receptacula, ni fallor, habemus quę in mammarum ſpatijs euidenter ramificantur, & fortè etiam vteri intimam ſubſtantiam penetrant, cũ in omnibus ferè animalibus ad inguina plurimus ſit pinguedinis prouentus, ideò non parùm pròbabilitatis Hippocratico placito conciliaſſe videmur.

Conſimili etiam coniectura du-

ầi

cti dubitare possumus, nonnihil etiam pinguedinis ad seminaria vasa deriuari pro seminis generatione, vel saltem miscella: Antiqua enim obseruatio est, plurima animalia exemptis testibus vehementer pinguescere; vnde suspicari possumus de mutua communione, & consensu. Nec leue exhibet argumētum laudata ob simplicitatem ranarum inspectio, qua media videre est testes quasi ex glandulis conflatos propè renes locatos adiposis stirijs intimè connexos, ita vt adipis portiones inter glandulosi corporis interstitia locari euidenter videantur. Moebius fatetur, se in castratorum testibus semen veluti oleosam materiam obseruasse; & Terillus ex Schenchio recitat copiosum seuū in testiculi tumore inuentum.

In canibus, agnis, cuniculis, &

cæteris ferè animalibus, à membranis adipoſis renalem pinguedinem inueſtientibus ſacculus elongatus, veluti vas, versùs teſtes obſeruatur; & exercitatiſs. Seuerinus in Zootomia in cane vas euidens à renali pinguedine ad ſpermatica vaſa tendens ſe obſeruaſſe fatetur, quod tamen mihi hucuſque videre non licuit. Probabile tamen eſt, aliquid ſaltem pinguedinis in proſtatas deriuari; vnde Riol. Bartholin. oleoſum humorem ad illinendum vrethræ ductum, ne ſeminis, ac vrinæ acrimonia corrodatur, obſeruarunt. His lucem addere poſſunt arborum ſemina, quæ copioſo abundant oleo; quod ſi non ingreditur plantulæ ſtructuram, ſaltem illam fouet, & nutrit; ſunt enim ſemina velut vterus continens fætum adhuc viuum.

Vltra

Vltra corporis ambitum, musculorumq. interstitia peculiaribus in locis pinguedinem natura locauit, & præcipuè circa Cordis basim congeri non casu quidem, sed potiùs ignoto naturæ artificio censendum; nam frustra grauaretur tantum membrum: Deinde in ranis, in quibus natura fere nullas adipe resperſit partes, cordis basim, & auriculæ extremum oleosa Zona cinxit. De vsu huius pinguedinis laudatur tractatus Iulij Iasolini, quem hucusque mihi videre non licuit: ab ipso autem, vt refert Schenchius, singularis statuitur vsus, vt ignei caloris pabulum sit, qui nihil inueniens seipsum pessundat: Incertis tamen nititur hæc positio: cùm enim Cor ex hisque neruosus Baccius de Corde, non excedat naturam musculi, quin ex Harueio posterius gignatur

tur productione primi calidi, ſci-
licet ſanguinis, cadit illud Ariſto-
telis, & Galeni de Cordis inſito,&
influente calore commentum. De-
inde dubia videtur poſitio, vel ſal-
tem impropria,calorem egere pa-
bulo, cùm ignis, & conſequutiuè
noua & ſuperueniente ignearum
particularum eruptione adaugea-
tur, quo caſu, ſi humido, vt ſup-
ponitur, calidum foueretur, adau-
cto calido potiùs exhalaret, & ex-
tingueretur faciliùs, quàm prçſer-
uaretur. Vnde potiùs ſi retundē-
dus eſſet calor, non quidem cor-
dis, ſed pertranſeuntis ſanguinis,
ope intimioris miſcellæ continge-
ret.

Obſeruamus pinguedinem in
ſacculis recollectam ad cordis ba-
ſim, vbi eſt exortus, & propaga-
tio fibrarum,quibus conflatur cor,
& in cæteris alijs muſculis non ſo-
lùm

lùm exteriùs in inueſtiente membrana adeps ferè ſemper luxuriat, ſed intimas, & profundas fibrarũ intercapedines altè penetrans videtur per intima muſculorum propagari; quod etiam in piſcibus maioribus obſeruatur. Plempius copioſa pinguedine aſpergi muſculos oculorum credidit ad humectandas, & calefaciendas oculi membranas; & docebat Ariſtoteles ex hoc non rigere oculos; & idem in Problem. quærebat, cur pingue eorum abſumatur, qui ſe laboribus dederunt, caro autem muſculoſa nullatenùs emacietur, quod quotidiana experientia firmatur, vt docent plures.

An verò hoc ex ſola inſenſibili tranſpiratione, motu, & fuſione, contingat, an quia aliquid è pingui eleuetur, quod non tantùm emolliat fibras, vt faciliùs exten-

di

di possint, sed fortè tensionem earundem iuuet ad celebrãdum motum, vel potiùs ex motu adaucta circulatione maior portio adipis venas ingrediatur, vnde pinguedinis moles in ambitu, & musculorum interstitijs minuatur, dubitari etiam potest.

Aliud etiam addi posset, carneas scilicet fibras cum cæteris alijs adipe imbibi, & veluti condiri ad compescendam scilicet nimiam particularum libertatem, quę trãspiratu erumpunt; vnde carnes, caseum, & similia oleo exteriùs irroramus, vt intimior humiditas, & partium nodus manuteneatur.

Vnum hic speculatione non indignum sese offert: Immortalis enim Galileus in scientia noua docebat in piscibus partes adesse lõgè grauiores aqua, alias autem leuiores, carnes scilicet, & cętera ossi-

offibus adnata, quibus offium grauitas obtunditur; ita vt integri pisces, licèt ingentibus, & ponderosis præpolleant offibus, tamen æquigrauitent cum aqua. Quare præter carnes in piscibus grandioribus præcipuè, olei copiam in ambitu corporis inter musculos transuersim totam carneam molem constituentibus, & in capitis præcipuè offibus copiosè dispersit natura, vt faciliùs minueretur põdus, & licèt in terrestrioribus, vt idem ingeniosissimè deducit, carnes offibus regantur, tamen dubitari potest ex copioso pingui offium cauitates replente, & carnibus pinguedine imbibitis minùs grauitare in ipso etiam aere animalis corpus.

Circa renes etiam copiosè adipem in omnibus ferè animalibus cumulari videmus, de quo aliquid

bre-

breuiter dicendum: A quanam igitur parte erumpat, & effluat, dubitatur: Plures enim è venulis adipoſis, vel ſaltem ab arterijs ſocijs, quas à cæliaca deducit eruditiſs. Schenchius, putant exſudare pinguedinem. His tamen obſtant ea, quæ per hunc adipem diſperguntur, tãtum habet pinguedinis prouentum, quantus eſſet à truncis deſcendentis arteriæ, & venæ circa quos nullam ferè obſeruamus pinguedinem.

Ariſtoteles tertio de partibus animal. docebat adipem, quo renes copioſè ambiuntur, non intra ipſos renes fieri, quoniam denſum hoc viſcus eſt, ſed circa renes; quod etiam rationi conſonum videtur, cùm pinguedo renum membrana adipoſa includatur, eiuſque propagines ſequatur; & membrana hæc leuiſſimã quidem adhęſionem

nem cum renum corpore habeat, & si à fistulosa renum carne, quæ demonstranti Orbi ingeniosissimo Bellino innotuit, foras transudaret plurimum intercipe-retur à propria membrana, quod tamen non obseruamus.

Hoc vnum videmus in ingressu vasorum circumuolutam pinguedinem cauum renum intrare, & sub expanso vrethere, & pelui copiosam substerni,& in ranis etiam à stirijs adiposis per nexum continuatum renibus oleosæ substantiæ mutuam communionem conspicimus, ex quibus patet via inter intimos renes, & circumpositum adipem; An verò à renibus extra fluat,an potiùs ab extra ad intrò, cùm motum medijs ligaturis, vel similibus, obseruare nō valeamus, dubios nos adhuc reddit. Accuratissimus Eustachius pinguedinē

adeò

adeò concretam & duram inue-nit, vt lapidis ferè duritiē æqua-ret, qua pinguedine renes ob-ſtrui, & conſtringi, & plurimùm imminui non ſemel vidit. Et Ariſt. 3. de hiſt. Anim. 17. oues præcipuè renibus pingui vndiq; obductis interire, idq; fieri pa-buli vbertate; quocirca ſerò ad paſcua duci, quò minus capiant pabuli, docuit: Intereunt autem fortaſsè, quia ex aduenieñte adi-pe proprijs vaſis per adipoſam membranam propagatis adeò conſtringuntur canaliculi, & fi-ſtulæ ſtudioſiſſimi Bellini, arte-riæ, & venæ etiam per renes pro-pagatæ, ita vt impedita vrinæ ſe-cretione cōpreſſis fortaſsè ve-nis ſtagnet impulſus ſanguis, ex quo phlogoſis, & tandem mors, vel ſaltem cùm nō poſſint dila-tari, & comprimi fiſtulæ, ita vt

exprimatur ſerum in peluim, & ſanguis in venas emulgẽtes, tollitur ſanguinis recurſus in Cor.

Finis pinguedinis circa renes collocatæ varius ſtatuitur: Plures.n.putant renibus vicẽ gerere mollis ſtraguli, vinculi, & inuolucri: Ariſt. loco cit. docebat, pinguedine operiri renes ſalutis cauſa, vt meliùs ſcil. humorẽ diſcernerent, & concoquerent ſua pinguedine; nam pingue omne calidum, calor autẽ concoquit. Addunt aliqui, hac pinguedine temperamentũ renum humidũ, & calidum conſeruari, quod ex perpetua ſeroſi excrementi affuſione neceſſariò reſolueretur. His tamen obſtant ea, quæ à præclariſſimo Io. Alphonſo Borello de vſu, & modo ſeparationis vrinæ mechanicè habentur; cùm.n. vrina ſola ſeparatione, & diui-

ſione

sione facta à figuris fistularũ renaliũ redeũte sanguine vias quas offendit sibi adaptatas, sufficienter fiat, frustra in renũ carnibus fingimus, & euocamus coctionẽ à calido, indeq; excrementorum secretionem, & si quæ coctio admittenda in renibus foret, non calido, & humido, sed potiùs fermentatione, vel digestione, præcipitationeq; fieret.

Probabilius igitur est, ex subintrante pinguedine peluis membranas, & fistulas, quibus separatur vrina, obliniri contra acredinem, & salsedinẽ vrinę, quæ continuò suo trãsitu non leuẽ posset parere excoriationẽ; & quia natura propagauit in renali adipe insignes venas adiposas, non incongruum est credere, cùm eadẽ penè obseruetur structura, ac in reliqua pinguedine, nõ exiguam

eiuſdem portionẽ cum redeunte ſanguine per venam cauã commiſceri: vnde Foreſtus obſeruabat conſumpto huiuſmodi renũ adipe renes, & tandem vniuerſum corpus contabeſcere.

Copioſas in pinguedine ad ambitũ corporis locatas, & ad linguæ etiam radicẽ glandulas obſeruamus, quin & pinguedinem ipſas penetrare videmus,& earũ caro ita pingui ſcatet,vt ſuperius dubitauerim, glãdulas fontes eſſe pinguedinis, vel ſaltem mediũ propagationis eiuſdẽ,vt contendit eruditiſs. Folius: Et licèt à præclariſs.Angliæ Profeſſoribus ad diuerſa miniſteria trahantur glandulæ,& in omẽto,pinguedinis quaſi dixerim metropoli,exiguæ, & ferè nullæ adſint glandulæ, non improbabile duxi, cùm multũ pinguedinis occupet glã-

du-

dularum intima,ex huius ſaltem miſcella demulceri acredinē ſeri lymphatici,ſiue ſaliualis,quod per peculiaria vaſa à glandulis deriuatur,& fortaſsè ob eandem etiā cauſam œſophagus,& radix linguæ copioſa imbibuntur pinguedine,vt & expeditiùs contingat motus,inducta lubricitate,& à ſalini,ſaliualiſq;ſeri particulis, à lateribus erūpētis tueatur, quibus nō rarò erodi cōtingit, vt in contagione Gallica, in ſalſis catarrhis,& ſimilibus obſeruamus.

Famoſū eſt etiā apud aliquos, pinguedinē in corporis nutritionem īnedia faceſſere; vnde plura animalia tota hyeme latitantia abſq;nouo cibo viuere.An verò pinguedo nutriat facta additione minimarum particularum,in locum earū , quæ à ſingulis partibus tranſpiratione euolant, an

Vltra corporis ambitum, musculorumq. interstitia peculiaribus in locis pinguedinem natura locauit, & præcipuè circa Cordis basim congeri non casu quidem, sed potiùs ignoto naturæ artificio censendum; nam frustra grauaretur tantum membrum: Deinde in ranis, in quibus natura fere nullas adipe resperfit partes, cordis basim, & auriculæ extremum oleosa Zona cinxit. De vsu huius pinguedinis laudatur tractatus Iulij Iasolini, quem hucusque mihi videre non licuit: ab ipso autem, vt refert Schenchius, singularis statuitur vsus, vt ignei caloris pabulum sit, qui nihil inueniens seipsum pessundat: Incertis tamen nititur hæc positio: cùm enim Cor ex his quę neruosus Baccius de Corde, non excedat naturam musculi, quin ex Harueio posterius gignatur

tur productione primi calidi, ſcilicet ſanguinis, cadit illud Ariſtotelis, & Galeni de Cordis inſito,& influente calore commentum. Deinde dubia videtur poſitio, vel ſaltem impropria,calorem egere pabulo, cùm ignis, & conſequutiuè noua & ſuperueniente ignearum particularum eruptione adaugeatur, quo caſu, ſi humido, vt ſupponitur, calidum foueretur, adaucto calido potiùs exhalaret, & extingueretur faciliùs, quàm pręſeruaretur: Vnde potiùs ſi retundédus eſſet calor, non quidem cordis, ſed pertranſeuntis ſanguinis, ope intimioris miſcellæ contingeret.

Obſeruamus pinguedinem in ſacculis recollectam ad cordis baſim, vbi eſt exortus, & propagatio fibrarum,quibus conflatur cor, & in cæteris alijs muſculis non ſo-

lùm

lùm exteriùs in inueſtiente mem-
brana adeps ferè ſemper luxuriat,
ſed intimas, & profundas fibrarũ
intercapedines altè penetrans vi-
detur per intima muſculorum pro-
pagari; quod etiam in piſcibus
maioribus obſeruatur. Plempius
copioſa pinguedine aſpergi mu-
ſculos oculorum credidit ad hu-
mectandas, & calefaciendas ocu-
li membranas; & docebat Ariſto-
teles ex hoc non rigere oculos; &
idem in Problem. quærebat, cur
pingue eorum abſumatur, qui ſe
laboribus dederunt, caro autem
muſculoſa nullatenùs emacietur,
quod quotidiana experientia fir-
matur, vt docent plures.

An verò hoc ex ſola inſenſibili
tranſpiratione, motu, & fuſione
contingat, an quia aliquid è pin-
gui eleuetur, quod non tantùm
emolliat fibras, vt faciliùs exten-
di

di poſſint, ſed fortè tenſionem earundem iuuet ad celebrãdum motum, vel potiùs ex motu adaucta circulatione maior portio adipis venas ingrediatur, vnde pinguedinis moles in ambitu, & muſculorum interſtitijs minuatur, dubitari etiam poteſt.

Aliud etiam addi poſſet, carneas ſcilicet fibras cum cæteris alijs adipe imbibi, & veluti condiri ad compeſcendam ſcilicet nimiam particularum libertatem, quę trãſpiratu erumpunt; vnde carnes, caſeum, & ſimilia oleo exteriùs irroramus, vt intimior humiditas, & partium nodus manuteneatur.

Vnum hic ſpeculatione non indignum ſeſe offert: Immortalis enim Galileus in ſcientia noua docebat in piſcibus partes adeſſe lõgè grauiores aqua, alias autem leuiores, carnes ſcilicet, & cętera oſſi-

ossibus adnata, quibus ossium grauitas obtunditur; ita vt integri pisces, licèt ingentibus, & ponderosis præpolleant ossibus, tamen æquigrauitent cum aqua. Quare præter carnes in piscibus grandioribus præcipuè, olei copiam in ambitu corporis inter musculos transuersim totam carneam molem constituentibus, & in capitis præcipuè ossibus copiosè dispersit natura, vt faciliùs minueretur põdus, & licèt in terrestrioribus, vt idem ingeniosissimè deducit, carnes ossibus regantur, tamen dubitari potest ex copioso pingui ossium cauitates replente, & carnibus pinguedine imbibitis minùs grauitare in ipso etiam aere animalis corpus.

Circa renes etiam copiosè adipem in omnibus ferè animalibus cumulari videmus, de quo aliquid bre-

breuiter dicendum: A quanam igitur parte erumpat, & effluat, dubitatur: Plures enim è venulis adipoſis, vel ſaltem ab arterijs ſocijs, quas à cæliaca deducit eruditiſs. Schenchius, putant exſudare pinguedinem. His tamen obſtant ea, quæ per hunc adipem diſperguntur, tãtum habet pinguedinis prouentum, quantus eſſet à truncis deſcendentis arteriæ, & venæ circa quos nullam ferè obſeruamus pinguedinem.

Ariſtoteles tertio de partibus animal. docebat adipem, quo renes copiosè ambiuntur, non intra ipſos renes fieri, quoniam denſum hoc viſcus eſt, ſed circa renes; quod etiam rationi conſonum videtur, cùm pinguedo renum membrana adipoſa includatur, eiuſque propagines ſequatur, & membrana hæc leuiſſimã quidem adhęſio-

nem

nem cum renum corpore habeat, & si à fistulosa renum carne, quæ demonstranti Orbi ingeniosissimo Bellino innotuit, foràs transudaret plurimum interciperetur à propria membrana, quod tamen non obseruamus.

Hoc vnum videmus in ingressu vasorum circumuolutam pinguedinem cauum renum intrare, & sub expanso vrethere, & pelui copiosam substerni,& in ranis etiam à stirijs adiposis per nexum continuatum renibus oleosæ substantiæ mutuam communionem conspicimus, ex quibus patet via inter intimos renes, & circumpositum adipem: An verò à renibus extra fluat,an potiùs ab extra ad intrò, cùm motum medijs ligaturis, vel similibus, obseruare nõ valeamus, dubios nos adhuc reddit. Accuratissimus Eustachius pinguedinẽ

adeò

adeò concretam & duram inue-
nit, vt lapidis ferè duritiē æqua-
ret, qua pinguedine renes ob-
ſtrui, & conſtringi, & plurimùm
imminui non ſemel vidit. Et
Ariſt. 3. de hiſt. Anim. 17. oues
præcipuè renibus pingui vndiq;
obductis interire, idq; fieri pa-
buli vbertate; quocirca ſerò ad
paſcua duci, quò minus capiant
pabuli, docuit: Intereunt autem
fortaſsè, quia ex aduenientе adi-
pe proprijs vaſis per adipoſam
membranam propagatis adeò
conſtringuntur canaliculi, & fi-
ſtulæ ſtudioſiſſimi Bellini, arte-
riæ, & venæ etiam per renes pro-
pagatæ, ita vt impedita vrinæ ſe-
cretione cōpreſſis fortaſsè ve-
nis ſtagnet impulſus ſanguis, ex
quo phlogoſis, & tandem mors,
vel ſaltem cùm nō poſſint dila-
tari, & comprimi fiſtulæ, ita vt

exprimatur ſerum in peluim, & ſanguis in venas emulgẽtes, tollitur ſanguinis recurſus in Cor.

Finis pinguedinis circa renes collocatæ varius ſtatuitur: Plures.n.putant renibus vicẽ gerere mollis ſtraguli, vinculi, & inuolucri: Ariſt. loco cit. docebat, pinguedine operiri renes ſalutis cauſa, vt meliùs ſcil. humorẽ diſcernerent, & concoquerent ſua pinguedine; nam pingue omne calidum, calor autẽ concoquit. Addunt aliqui, hac pinguedine temperamentũ renum humidũ, & calidum conſeruari, quod ex perpetua ſeroſi excrementi affuſione neceſſariò reſolueretur. His tamen obſtant ea, quæ à præclariſſimo Io. Alphonſo Borello de vſu, & modo ſeparationis vrinæ mechanicè habentur; cùm.n. vrina ſola ſeparatione, & diuiſione

ſione facta à figuris fiſtularũ renaliũ redeũte ſanguine vias quas offendit ſibi adaptatas, ſufficienter fiat, fruſtra in renũ carnibus fingimus, & euocamus coctionẽ à calido, indeq; excrementorum ſecretionem, & ſi quæ coctio admittenda in renibus foret, non calido, & humido, ſed potiùs fermentatione, vel digeſtione, præcipitationeq; fieret.

Probabilius igitur eſt, ex ſubintrante pinguedine peluis membranas, & fiſtulas, quibus ſeparatur vrina, obliniri contra acredinem, & ſalſedinẽ vrinę, quæ continuò ſuo trãſitu non leuẽ poſſet parere excoriationẽ; & quia natura propagauit in renali adipe inſignes venas adipoſas, non incongruum eſt credere, cùm eadẽ penè obſeruetur ſtructura, ac in reliqua pinguedine, nõ exiguam

eiusdem portionẽ cum redeunte ſanguine per venam cauã commiſceri: vnde Foreſtus obſeruabat conſumpto huiuſmodi renũ adipe renes, & tandem vniuerſum corpus contabeſcere.

Copioſas in pinguedine ad ambitũ corporis locatas, & ad linguæ etiam radicẽ glandulas obſeruamus, quin & pinguedinem ipſas penetrare videmus,& earũ caro ita pingui ſcatet,vt ſuperius dubitauerim, glãdulas fontes eſſe pinguedinis, vel ſaltem mediũ propagationis eiuſdẽ,vt contendit eruditiſs. Folius: Et licèt à præclariſs.Angliæ Profeſſoribus ad diuerſa miniſteria trahantur glandulæ,& in omẽto,pinguedinis quaſi dixerim metropoli,exiguæ, & ferè nullæ adſint glandulæ, non improbabile duxi, cùm multũ pinguedinis occupet glã-

du-

dularum intima, ex huius ſaltem miſcella demulceri acredinē ſeri lymphatici, ſiue ſaliualis, quod per peculiaria vaſa à glandulis deriuatur, & fortaſsè ob eandem etiā cauſam œſophagus, & radix linguæ copioſa imbibuntur pinguedine, vt & expeditiùs contingat motus, inducta lubricitate, & à ſalini, ſaliualiſq; ſeri particulis, à lateribus erūpētis tueatur, quibus nō rarò erodi cōtingit, vt in contagione Gallica, in ſalſis catarrhis, & ſimilibus obſeruamus.

Famosū eſt etiā apud aliquos, pinguedinē in corporis nutritionem inedia faceſſere; vnde plura animalia tota hyeme latitantia abſq; nouo cibo viuere. An verò pinguedo nutriat facta additione minimarum particularum, in locum earū, quæ à ſingulis partibus tranſpiratione euolant, an

potiùs impediēdo, vel retardando continuum effluuium, media propria irroratione particularū libertatem, easq; in propria cōpage manutenendo, Vtrumque probabile est.

Dubia hęc recipias velim, amice Lector, eum in finem tantùm prolata, vt ferociora huius sęculi Ingenia, & oculi perfectiori microscopio adiuti, ad huius clariorem elucidationē excitentur: Nec mireris, si interim brutorū, viliumq; animaliū sectione, quasi præeunte luce, incessi, memor illius, quod primo de partib. animal. recitat Arist. *Quamobrem viliorum disputationem perpensionemque fastidio puerili quodam spreuisse, molestèq; tulisse dignum nequaquam est; cum nulla res sit naturæ, in qua non mirandum aliquid inditum habeatur.*

EXER-

EXERCITATIO
Epiſtolica de Lingua
CAROLI FRACASSATI
Phil. & Medic. Bonon.
Piſis Anatomici
AD
D. IO. ALPHONSVM
BORELLIVM
Famigeratiſſimum Matheſeos
Piſis profeſſorem.

Γλῶσσαν εὔφημον κτᾶσθαι.
Cleobulus Lindius.



Ratulor amico doctiſſimo inuentum nouum de lingua, quo ipſe Anatomicæ rei pomœria in dies producturus, lapidem omnẽ mouet, vt arcana naturæ deprehendat; & profectò verum illud adagij *ſem-*

per tibi pendeat hamus, nam cum Theocrito videmus tentando, & experiendo quantumlibet ardua perfici. Gratulor, quòd ipsi inter tot concreparias linguas, à quibus aliquando ad summam ducebatur iracundiam, vacet in linguam studioso animaduertere cultro, & ità aliorum vecordiam proscindere, quorum γλῶσσαν ματαίους ἐξακοντίζει λόγους ex Sophocle, quorũ nempè, *lingua vanos sermones iaculatur*, dum cõtendit, ac vult, mortuam linguã noua eloqui, quæ veteres latuere. Sed quantumuis Amicò (Alphonse) σοφῶς ingeminem, & illius aciem ingenij, qua aliorum confutantur obtutus, qua in naturæ sinum descendit, mirari non desinam, nondum tamen quidnam propiùs sit hoc nouũ, quod ipsi exculta debebit Anatome, scio: pro-

propterea videbor tibi tunc maximè ſcripſiſſe epiſtolam, quando minimè oportebat; ità vociferatione capta ſæpè vilia capita vrgent pretium dicentis, quem non intelligunt, & ipſe in olim ſodalis,ac collegæ laudes effundor, neſciens vnde ſibi illas nuperrimè comparauerit; tumultuariam gratulationem quidem grandia ſibi poſcunt ingenia, ac extemporaneã, vel audito laborum eorum nomine, quia nequeunt vnquam minora eniti, ac degeneri fœtura fœcunditatem ſuam corrumpere. Verùm periclitatur nimis precox encomiaſtes in adulatorem haberi; quonam ingenio igitur aſſentationis inuidiam à me deprecabor, ni notus intus, & in cute eſſem! hoc,quo aliquando credulorum aures dementantur, ver-

borum lenociniū poterat pagina non ignorare, quod affatim nescit; sequantur .n. laudes illorum benefacta, qui nutant in discrimine, dum illos præcedāt, qui virtutum robore iam sibi famam fecere vectigalem. Dabo propterea tibi huiusce scriptionis originem, & hinc constabit, mihi nequicquam posse vitio verti, re incognita deprehensoris illius maturam nimis, ac ideò fortè intempestam commendationem, nec ab re esse me epistolam in longam dissertationem produxisse: nam esto ignorassem Virum, quem minimè publici saporis affirmas, satis fidem faciebat inuentum suam referre dignitatem, ac felicitatem epistola tua, quæ tantum monebat inuenisse; inuenire enim apud te, ac sapientes viros

est

est ἴυρυκα illius philosophi, quod agendis gratijs aris destinat hecatomben.

Nudius tertius, aut quartus elixam vitulinam linguam secabam, mirabar ipsam tot cuspides exeruisse figura valdè, ac situ discrepantes, anteriores enim breuiores in apicem linguæ vtrimque desinebant, aliæ solidiores, & vncum referentes, qua parte acutis capitibus minaces videbantur, ab exteriori lingua in interiora ipsius spectabant, non omnibus tamen eadem facies, ac situs; alias à lingua extare videbis, alias vix capita promere, eaq; (quod non cognoueram) depressa, ac veluti retusa, has obuallabant acutiores, aliæ tali ingenio, vt perfunctorio obtutu, si simul lustrasses, dixisses flores emulari, dum sub initia

veris suos resoluunt vmbones; hoc naturæ lusu, siue, vt satiùs loquar, magnæ parentis cura, quæ tot diuersis corporibus linguam ditauerat, latitantis mysterij admonebar, & impensiùs iustò curiositas accēdebatur. Interim duriusculis aculeis asperā epidermida separare adortus obseruo, funiculos quosdam neruеos, qui capitibus rotundis, ac veluti papillis albis extra membranam hanc erumpere videbantur, à qua aculei alij euidentiùs suas theculas, ac vaginulas erant sortiti, crebriori exortu papillulæ istæ apicem linguæ obsederant, sed nondum certior factus eram, an re vera funiculi neruei in capitula illa depressa superius indigitata degenerarent, an soli membranæ vinculorum ad instar attende-

ren-

rentur: credebam tamen, me operam frustraturum, quid quid fuissem periclitatus, nam scissio funiculorum imminebat, quæ tandem damnatura erat meam inquisitionem: dum ad ἐγχείρησιν accedo, ac separationē molior, sentio diuisioni repugnare ratus id, quod erat, hos nempe in corpora illa rotūda facessere posse, video capitula illa minimè sequi cutem, dum abiungeretur à subiecto corpore, negabāt enim à funiculis iunctis potuisse diuelli, qui linguæ altiùs infigebantur, & à nerueis surculis fortè prodibant; capitula tamen hæc veriùs papillulas appellauerimus, vt cōstet nominis pluries in hac exercitatione vsurpandi impositio: has, si bubulam secueris linguam, obseruabis diffusas per asperam illam linguæ

cu-

cutem: ipse suspicatus sum à linguæ penetralibus prodire, & cogitaui, neminem, quod sciam, his veluti nerueis pediculis oculos adiecisse, quorum formam contemplatus mecum ipse voluebā: cur si ruminantium lingua mollioribus fortassè his denticulis armatur, vt cibos refluos diuideret, rotunda hæc corpora obtusa, ac idcircò ignaua, his immixta iacere debuerant? si ludere in re seria liceret, existimandum esset his veluti vnionibus, quos albo, vt plurimum, ac illimi tubere præ se ferunt papillæ inoculatæ veluti luminibus suis linguæ maiestatem ità naturam dedicasse; altiùs itaq; arcanum latere coniectans, quàm vt posset leui labore reserari, distuli in hunc vsque diem, rem sedulo expendere, quo epistolam tuam,

ac-

accepi, à qua dùm audio circa linguam nouum aliquod excogitasse Malpighium, ad primam meam redeo perfunctoriam obseruationem; credo enim posse non valdè ab amici inuento, nostrum qualecunque sit, abludere, adeò vt amborum circa rem eandem, licet impari successu idem fortè sit futurus conatus, dicam cum Persio, quando tale amicitiæ fœdus sanciuimus, vt intestinus motus, non nisi cœlitùs in eosdem adigat labores.

Diuidit in geminos concordia fata duorum,
Saturnumque grauem nostro Ioue frangimus vnà,
Nescio quid certe est, quod me tibi temperat astrum.

Sed non te pigeat, si linguam altiùs, veluti à primordijs suis deduxero. Linguam dictam putat

tat Varro, quia liget articulatos sonos in verba, & alibi, *sicuti enim plectrum chordis, ità lingua illiditur dentibus, & vocalem efficit sonum:* Perottus linguam hoc nomine donatam censet, quia cibum liget, vel quia dētium septis, quasi muro circumuallata, ac ligata sit; placet cum Eusthatio ducere γλῶσσαν, à κλάειν, quia flexilis, ni malis illam, quia Malpighium celebratura erit à κλέος, quæ fama, & gloria est, deriuatã; sonat & lingua sermonē, vt est dialect⁹; sed hìc à Cicerone moneor, quãdo, vt Iuuenali placuit,

Terra malos homines nunc educat, atque pusillos.

linguam pro calumnia accipi; vnde ille *vitemus oculos hominum, si linguas minus facilè possimus*, horum quodcunque dicacitatem acuit, cũ minimè Sophoclis dicto

cto ſint magni caſtigatores minorũ audientes, γλώσσης μάλιστα πανταχοῦ πειρῶ κρατεῖν, ſed præſtaret linguam innocuos proſcindere mores, modò lambere, vel inuiſos nota nollet aſſentatione, quæ amicitiæ ſepulchrum eſt, propterea Diogenes ἐπὶ τῆς κολακείας ὥσπερ ἐπὶ μνήματος αὐτὸ μόνον τὸ ὄνομα τῆς φιλίας ἐπιγέγραπται. Sed licuerit hæc ad linguæ ὄνομα hùc inferre liberiùs, quàm tetrica pateretur Minerua.

Lingua vna in homine, pluribus in animantibus duplex, ac bifida in piſcibus connexa, vnde Philoſophus ἀδιάρθρωτον *inarticulatã* videlicet appellat, ac rurſus ἐστῶσα καὶ οὐκ ἀπολελυμένην *oſſeam, minimèque ſolutam*; frenulo detinetur, quod in canibus in vermem faceſſere creditur, tunica tegitur: bubula tamen, cui excutien-

dæ primus noster vacauit labor, duplici ambitur inuolucro, superius superinductam lentescentibus ruminantium succis, & ab intrinseco quoque epidermida reor, sed raptim in lingua libemus illa quę passim apud omnes anatomicos edifferuntur. Clarissimus Barthol. à musculorum cēsu linguam amouet, sed fibrę, separata altera membrana occurrentes, ac ad linguæ fastigiū coeuntes illam musculorum diuersimodè positorum compagem affirmant, quod licèt non omnino, censet & ipse VVhartonus, qui linguam magna sui parte verum musculum appellauit, & propterea ipsam in glandulas non retulit, quamuis Arantius eo nomine fieri debere contendat, quia fibræ illæ implicitæ nullum musculum compo-

ponant, si motum tamen tam diuersum linguæ obseruasset, hanc fibrarum necessariam immixtionem à musculorum inuicem nexu dependentem determinasset; sed ne recuoquam crambem, præter aculeos recensitos, papillulæ culmo nixæ nerueo, multiplici exortu è neruea coniugatione (non ausim determinare sensitiua ne sit, an motoria cum implicitis, ac continuatis ferè ramis pereat discrimen, & fortassis etiã muneris distinctio, quod alijs arridet, nec experientia reclamat, cùm nullus neruus motui inseruiat, quin simul sensum largiatur) originem sortiuntur; has modò libet persequi, nam motum linguæ (musculorum eius operationem præsertim, dum ipsa exeritur, vnde torquetur Curtius) liber tuus de

me-

mechanico musculorum motu aperiet, cuius cùm mihi licuerit per humanitatem tuam aliqua lemmata audire, suadeo in dies, vt scis, ne tantum bonum tandiu premendo reipublicæ litterariæ inuidere velis, sed vt quascunq; moras, vt ista vulgentur præcipitare studeas. Nec solùm bubulam contemplatus sum linguam, symbolum suum & huic firmandæ obseruationi linguã canis contulit, qui euisceratus Pecquetiani receptaculi gloriã afferebat, dum sequestro pulicari vitro illam lustrarem delectabar molliori quadam substantia, quæ minimè aculeorum segete rigebat, occupauerant enim totam linguæ aream, veluti extantes à membrana penicilli, qui ab affuso statim humore tumebant, claro fortasse indicio in hunc

vsum efformatos, vt succos allabentes irretirent, & pro papillulis ipsis seruarent, quæ plurimæ per linguam spargebantur. Lingua & ipsa humana suis papillulis distinguitur, quæ numerosiores in viuente, ac spiritu turgidæ, dum lingua exeritur racemoso inuicem coalitu se produnt, & ità in βότρυν papillas in homine cogi primus indicauit D. Bellinus, has etiam in piscibus quæsiui, ne animal aliquod assensum obseruationibus nostris denegasse videatur. Verùm dum ora ipsorum acuminibus infensa deduco, vestigium linguæ offendo, nō audebam enim in aliquibus binos musculos in angulum obtusum inclinatos, ac membrana inuolutos, in alijs quid cartilagineum ossi hyoidi præfixum veram linguam dictitare,

tate, linguam tamen eſſe vult Phil. de part. anim. cui ſuppetias ferre palatū carnoſum animaduertit in hæc verba. *Palatum piſcium etiam complures carnoſum habent: & quidem inter fluuiatiles nonnulli admodum carnoſum, & molle, vt Cyprini nomine, adeò vt ſi parum diligenter aduertas, lingua id eſſe videatur. Piſces igitur ob eam, quam diximus, cauſam, & ſi lingua non carent, tamen explanatam non habent. Sed cùm cibi gratia ſenſus ſaporis adhibitus ſit, cumque non quauis parte ſua lingua obtineat, ſed extrema potiſſimùm, ideò piſcibus particula hæc tantummodo diſcreta habetur. Cibum autē quamquàm animalia cupiunt, vt quæ voluptatem ex cibo ſentiant, cupiditas enim rei ſuauis eſt, tamen membrum, quod ad ſentiendum accommodatum eſt, non omnibus ſimile datum eſt: ſed alijs ab-*

absolutum, alijs adhærens, videlicet illis quibus vocis defuit vsus: & alijs durum, alijs molle, carnosumque: nam & crustatis, vt Locustis marinis, & reliquis generis eiusdem, tale quid in ore habetur, atq; etiam mollibus, vt Sepijs, Polypis. Insectorum alia membrum hoc intus continent; vt formicæ: quemadmodum multa ex testatis: alia foris gerunt, velut aculeum fungosum, & cauum, vt eo simul & gustare, & cibum trahere possint &c. Quantumuis itaque lingua sit, quod dubitaui pro lingua habere, nullas tamen illa saltem euidentes exhibuit papillas, non tamen animo cecideram; sed interiùs latere ratus id, quod natura inarticulatę linguæ forsan non indulsit, nec indulgere debuit; raptim enim ex eodem Philosopho, summaq; celeritate cibus ad ventrem in-

ge-

geritur, quod immorari sapori-bus exerendis nequeat, humore ad branchias interlabente, ad finem interiorem branchiarum inter protuberantias quasdam osseas, ac dentatas superioribus circa œsophagum respondentes inuenio membranam expāsam, quæ initium œsophagi est: hanc papillulis refertam linguæ vicariam credidi, cùm differat à continuato stomacho, palati etiam fornix aliquibus papillulis distinguebatur, & videbatur ad idem munus vocatus; albescens tamen piscium caro minus conspicuas has nerueas notas reddebat. In aliquibus etiam latis piscibus ad linguam cartilaginosam mihi visus sum papillas notasse ad latus excurrente neruo veluti reuinctas; Rondeletius & ipse de lingua, ac palato

piſcium hęc habet ; *neque enim lingua in piſcium, vt in hominum ore ſita eſt, vt ſonos diſtinctos, & preſſos efficiat, quia ſint piſces ferè omnes ἄφωνοι, neque vt cibos permanſos vertant, & congregent, quo melius omnes conterantur, quod minimè mandant, quare alimentorum ſapores, vt diſcernant, linguam eis datam dicere neceſſe eſt* (infra poſtea) *alij, qui in aqua, lutoque veſcuntur, linguæ vice palatum carnoſum obtinuerunt, quibus enim eſt lingua, ijs iure optimo palatum carnoſum deeſt, rurſus, ex ijs qui linguã carent ſunt, qui aliud quoddam habeant, quod linguæ proportione reſpondeat, vt Locuſtæ, Cancri, Aſtaci, Sepiæ, Polypi, Loligines, Echini; Ex his autem, qui linguam habent, alij exertam, & liberam, vt Delphini, alij hærentem planè immobilem, ac imperfectam, vt ſquamoſi,*

atque etiam alij carnoſam habent, ſpiſſamque, vt Balenæ, Delphini; alij oſſeam, vel cartilagineam, tunicā tamen carnoſa obductam, vt qui dentes in lingua habent, qui ſubſtantiæ molliori affigi non potuiſſent &c. ex his conijcere poſſumus linguā donatos piſces, quam, ſi in quibuſdam deficiat, carnoſum natum eſt ſupplere palatum: puncta tamen hæc papillarum emula, ac extento colligata neruo, vel interiùs obuias papillulas, vtpotè non præcipuum in vſum per ipſum emergentes, diligens quantumuis tranſmiſit hic Ἰχθυοτομεὺς; Quare cùm ferè omnia animantia, hæc papillaria capitula in lingua, vel in adiacentibus promant, quid mirùm, ſi conſtans hæc ſtructura non tantùm oculos, verùm & mentem certiorem fecerit, in hac ſcilicet

cir-

circa gustum animantium linguæ operationem, quæ hactenus anatomicis non innotuerat se se manifestare? Hinc quantumuis in lingua alia multa occurrant, in quæ oculos Democritea facilè intendet anatome, vt corpora illa veluti sinuata in cornu, quæ horrîdam, ac iniqua superficie asperam illam reddunt, ac alia, quæ Argus aliquis nouaturiens persequetur, non solùm extrinsecè, verùm & intrinsecè occurrentia, quæ nullo, aut paruo ab alijs partibus discrimine nō statim inquirendi libidinem lacessunt, volui, vt tantùm hæc papillaria capitula, quorum certa φάσις sensus non fatigat ad determinandum gustus instrumētum operam meam definirent; cùmque nullæ aliæ partes sibi latiùs gustandi munus vindicare pos-

sint, istis gustum præcipuè absolui censeo, nam cùm lingua sit comparata ad gustum, hicque tactus sit, cũ dicat Philosophus de anim. *sapor est vnũ eorum, quæ tactu percipiuntur*, (quantumuis Casserius id minimè verum esse contendat, qui animaduerterit ex Philosopho gustabile, nõ simpliciter tangibile efferri, verum cum addito dicendo, gustabile esse quoddam tangibile, quod fortasse sibi velit, gustabile non esse tale, quia tangibile, sed inter alia hoc habere illud, quod est obiectum gustus, quod pariter sit & tactus non ratione qualitatis, in qua fit gustus, sed propter alias tactiles proprietates) quis aliam partem (nam re vera gustus est tactus, vt probabitur) in lingua magis aptam recensitis papillulis intulerit, quò gustus

tan-

tangendo edatur? Tactus, quantumuis toto celebretur corpore, nusquam tamen meliùs, quàm in manu, cuius cutem temperatiorem perhibet Galenus, perficitur; hinc etiam medijs digitis tactilium exploramus affectiones, & tuberosæ illorum carnis obiectu occurrentes sensibilium energiam distinguimus, nec fortasse videtur instrumẽta mutasse natura in absoluendo gustum, etenim extantes papillulas, quãtumuis παραδόξως digitulos quosdã appellauerim in lingua, quibus vtitur natura, vt sentiat veluti prætentando, ac molliter palpando immissos, ac circumstantes sapores: & profectò aptiorem non poterant nancisci figuram, vt sapidorum periculum facerent, nam simo, ac non affatim rotundo tubere cùm exactè

obiecta non tangant, ab illis omnino nō implentur, ac ſatiantur, quod plana fortè figura præſtitiſſet, quæ laxata extenſione ſua facilè parem aduenienti corpori locum feciſſet; in his nulla ſpectabilis cauitas, quæ accedentes excipiat ſapores, exerunt.n.capita veluti è vaginulis quibuſdam, quod ſinit lingua, dū circa cibos laxatur, ac flaceſcit, vt ab illis patiatur. Diceres, ita papillulas irruere in ſapores, ac tendi, vt non niſi in trāſitu illos delibent; porrò in linguæ radice, vbi pleniùs guſtus volupati indulgemus, quædam patent foramina, quibus nerui veluti ſacculis attenduntur, quæ in lingua bubula proſtare videbis non lippientibus oculis prætereundo diſcrimine, cùm lingua in anteriora, veluti per prominulas papillas

er-

erumpat, ac obuiam eat ingestis, parte verò sui postica in cauitates subsideat, ac alimenta amplexetur. Sed hìc cogito, dũ lingua adeò saporibus oblectatur, vt totum corpus nil conscio ventriculo, ac circa ipsam coercito dumtaxat succo vires inde aliquas nanciscatur, quàm splendidè nos ludat natura, qui alimẽtum omne per statas vias deducẽtes existimamus, cæcis ductibus minimè munus hoc iniũgi debere; quin imò addubitamus; num verè per thoracicos ductus iter suũ peragat chylus, quia sibi non videatur regiam strauisse viam extensa in maximam cauitatem lactea semita; sed vnde igitur, dum lingua succo alibili imbuitur, confestim quadamtenus instauramur? Folius, qui pinguedinem ad ossa

alenda vocauit, hanc in illa obrepere per membranarum fibras (ne dicam cum alijs ascita ad opus hoc facultate specioso, ac pompatico videlicet commento rapi) est arbitratus, ita per telæ laciniam sursum agi liquorē noto in filtratione exēplo quotidie spectamus, quod potiùs aeri allegarem, qui elatere suo humorem vrgere possit, prout in vitreis fistulis aquę immissis quilibet clariùs asseruerit, pariter & ipse à lingua ad neruos, ac ipsorum fibras transire sapores, vaporosum.f.quoddam (quod Philosopho non displicet 2. de plantis, ibi enim fontes attenuatione aquarum ad montes deducens, tanquam parergon hoc tangit de Cerebro loquens: *vt enim ex alimento vnà cum vaporibus ascendit quidpiam, ita in aquis)* ac ascen-

dere

dere crediderim, non huiusmodi commeatum solo aeris iuuante pondere, ac elastica dilatatione, sed & spontanea quadam pressione, dum intermedium alimẽtum multoties contra palatum adigimus. Verùm si Cerebrum dispensationis principium succi nutritij inculcatur, prout Glissonius, ac alij voluerunt, Systema hoc neruorum valde atterit, ac per sciolos traducit, quod itũ, reditumque per eosdem ductus crudum, ac simul fluorẽ vitalis fermenti adeptum celebret alimentum, sed hoc, quod ἀδύνατον videtur, tollere studet Glissonius, ob oculos ponendo reciprocum motum aeris in expiratione, & inspiratione per vnam laryngem, *iuxta*, inquit, *in affectibus animi quemadmodum gaudio, timore, mæstitia, ira, metu, ac spe*

aliquid prorsum, ac retrorsum fertur per neruos, & strumæ demum, dum sanantur, regerunt materiam in neruos, vnde hauserunt; hinc concludit, præeunte tot exemplis natura, non improbabile succū nutritium per neruos reciprocari. Quare si dixero, pressius tamen, alimenti tenues particulas à lingua ad neruos affluere, ac cerebrum, inde ad partes quadātenus ablegari, nec refectionem modicam corporis à depleto ventriculo tantùm certa lege, ac siccatis lacteis expectandam, cum pariter volatilem succū lingua coquat, vel vt magis apposité ad veritatē loquar, separet, nequicquam mirum videatur, præsertim cùm chylus ad thoracica ascendens, & longum currat spatium, & facessat in sanguinis alimentū, ita Char-

leton,

leton,& vim illius sarcophagam priùs compescat, quàm partes renouet: non ideo verso pollice Gassendi effatum, quatenus infert, hanc alimenti ἀναπνοὴν, dãnandum, credit enim nutritio succo rarefactam stomaci membranam hepar vaporare, quod quantumuis concederetur, non esset satis coercẽdo sanguini, qui ab inedia in hepate volatilizatur, nec nos tenues, ac insensiles ferè particulas alimenti ad tantũ munus, nam insignes in hoc vias struxit summa parens, sed ad rudimenta plenæ instaurationis, ac lipothymiæ remedium inflatis, ac consectariè succussis, & viuescentibus neruis vocamus; nutrimenti processum ἀτμοειδῶς fieri, scilicet sub specie vaporis, inquit Hofmannus; hoc tamen ipse censuerim, etiam per initia,

circa linguam spectata tenuiori parte alimentorum, nec solum propè terminũ appositionis migrante in rorem, ac alias humiditates vapore. Sed iã ad papillas, organum nempe gustus, ac sapores ipsos, quorum quæstionem multiplex alimenti interceperat incessus, redeamus. Et quia hi petuntur à salibus, hinc si contemplati fuerimus Salium figuras, quibus solis gustum Democritus iniungit, fortè constabit, vnde petenda sit diuersitas saporum, qua papillarum à figuris motione resultent, quàm benè tactui omnia accepta ferãtur; nam, vt exemplo sit locus, cubica figura impensiori contactu papillam, qua conuexa sui superficie curuatur, vrget, ac premit, quàm possit conica, quę veluti terebrando ferit, ideò non

vnus,

vnus, ac idem erit sapor, quia multiplex, nec idem tactus; si integrum hic mihi esset figurarum salium cū papillulis variam systasim prosequi, quod nequeo, qui à Pytagora, vt ἀγεωμέτρητος à penetralibus Sophiæ iubeor exulare,

μηδεὶς ἀγεωμέτρητος εἰσίτω μοῦ τὴν στέγην.

quàm benè posset gustus ipsis oculis vsurpari. Ne tamen partem hanc, quæ potior est omninò transmittā ἀκροποδιτὶ, summo scilicet pede percurram hæc, vt cum Philosopho illo loquar ad inhospita enatante, hominum vestigia, vbi, vt tactus dignitas hac augescat exercitatione, ad illum sensus omnes redegero. Primas sibi vindicat tactus in sensibus, adeò vt sensus ipsi, inualescente in dies hoc figurarū, mi-

minimorum, motusque localis, nempè τῶν πρώτων φύσεως doctrina, adnitentibus neotericis, ac vetera reuocantibus, variæ species tactus audiri cæperint, quod ad visionem visus est traxisse. Cartesius, quamuis sola imagine obiecti facilè cameræ opticæ experimẽto velit visionẽ absoluere, ac proinde neget, per tactũ peragi, quod licet admittendum suadeat analogia optici cubiculi ad oculum, ægrè patitur, & generatio diuersorum colorũ, quę à presso digitis ad latus oculo, luculenter emanat, & superstes visæ cõstanter per sesquihoram irretorta pupilla fenestræ simulacrũ in oculo, amoto obiecto, per aliquod spacium temporis, adeò vt quocunq; te vertas in opposito sit presens pariete: Cartesius enim ferè imaginem obie-

cti

cti excludit à visione, vel saltem reijcit exactam illam similitudinem, cùm per regulas scenographiæ debeant quadrata per rhõbos, circuli per Ellipses repræsentari, argumento visionem vel fortè non fieri per imagines, vel à sola admissa à lumine difformiter refracto, ac sensoriũ agitante motione; sed fateamur icona obiecti oculũ subire, siue, vt rectiùs loquar, in oculo pingi, liquet iam apud omnes hoc non fieri propagatione obiecti in esse intẽtionali, prout voluit Fracastorius, qui hanc quoq; rerum sobolem nimis philosophicè est commentus, vt sua quæque cõmendaret fætura, verùm diuersa refractione, ac reflexione luminis resilientis ab obiecto interiorem ità affici oculum, vt in ipso formetur idolũ, quod ideò con-

contingit, quia partes sensiles variè immisso lumine, quod corpus est, ac rarefactus ignis tanguntur; Ità visionem sequestro tactu implemus. Quì fieret auditus, nisi tremor interiorem aurem propelleret, ac intimè tangeret. Odores præsertim in venaticis canibus per tot osseas concamerationes adeò circumducuntur, vt profugæ ab odorabili particulæ, & cribrosa subeant ossa, ac intima cerebri tangant, donec totæ expirauerint; cur tamen verè non sint omnes sensus vnus sensus, & particularis tactus, nempe si omnes conueniunt in tactu, soluitur dicendo, non ideò esse, quia licet sensus sit passio ab obiecto, scilicet sit tactus à corpore determinatus, tamen sensus erit quoq; determinatus tactus à proprio obiecto,

iecto, hinc ab alijs ſenſibus particularis ſenſus differt, & propiùs etiã apud Platonẽ Socrates reſpondet, qui Menonẽ rogans, ita inquit: So. *Nonne dicitis, eſſe quaſdam rerum defluxiones de ſententia Empedoclis?* Me. *Dicimus.* So. *Et meatus in quos, & ꝑ quos illæ defluxiones manẽt?* Me. *Omnino.* So. *E' defluxionibus autẽ alias meatuũ nonnullis conuenire, alias verò maiores, ſiue minores eſſe?* Me. *Ita ſe res habet.* So. *Nonne & viſũ aliquid vocas?* Me. *Voco.* So. *Ex his igitur quid velim intellige*, quod & voluit Epicurus, παρὰ τὰς συμμετρίας τῶν πόρων τὰς καταμέρος αἰσθήσεις γινέσθαι, *iuxta cõcinnitates meatulorum ſenſus diſtingui*, nõ tamen per defluxiones quis velim intelligat ſpecies intentionales, formas ſine materia, quarũ nedũ munera, verùm & nomina exoleuere apud illos, qui

qui veritatem res ipsas,nō verba sequi experimentis colligūt,sunt .n.defluxiones partes minimę,ac materiales, quæ vel ab obiectis, vel obiectorum occasione manant, quamuis aliqui magna doctinę opinione suffarcinati exsibilent hanc nostram nimis ad corpora adhæsionem, ac cuiusdam sapientiæ μετεωριςμὸν extollant, quæ intra sensus non sapit; sed peniteat illos,quod adeò obstinatè cōtendant veritatē auersari, quia illam caligo non obnubat, ac sua facilitate pateat, & recolant illud modò, *nimirum turpe esse frugibus inuentis glande vesci*. Sed aberrantem stylum, ac iusta exarsurum animaduersione in semitam corripiamus. Primas ergo cum teneat tactus, ac sensibus omnibus se immisceat, quod & Beregardius ad mentē an-

antiquorũ inferebat, nihilominùs quis ibit inficias, gustũ quẽdam esse tactum, qui à papillis dependeat iuxta cõcinnitates figurarum ad illas, quibus in sapidis sales donantur. Hic non ἀπροσδιόνυσον erit, vt salium figuras ad microscopicum reuocemus criterium, ita enim illatas à saporibus sensationes obuia, nec quæsita per qualitates nihil dicentes apodixi, in variam figurarum dissimilium vellicationem fortassis quilibet resoluere poterit, quando sensus non alia circa obiecta perceptione fieri poscunt, quàm si magnitudinum, figurarum, ac motus ab ipsis obiectis occursu determinẽtur. Sed audio, qui philosophandi hunc morem veluti ad vulgus primo palmari, vt existimat, criminatione iusto petulantiùs impetat,

&an-

& anxius sacramẽto, quod præstitit in verba præceptoris difficiliorem deindè hanc methodũ quęrendarum rerum vetusta, ac per qualitates incedente contendat: quis enim inquit tam firmus conspicillo hæc naturæ minima verè occupauerit, quin priùs imbecillitati sensuum tristi humanæ calamitatis ambitu succensens recidat in quędam communia, quæ parum ab eiuratis qualitatibus abludant, hinc saniores obloquuntur, ò improbum nouandis rebus laborem, ò bene veterum relictam Sophiam! sed non procul videntur petendę responsiones, vt opponantur, oculorum modò fidem adhibeamus. Sales quicunq; quos nullus solutos inuicem distinguet, vbi cõcreuerint prodeunte singulorum figura, tamquam propria

nota

nota indigitantur:scis,quomodo sales media calcinatione è rebus ipsis extrahantur: duplex tamen cum sal sit, volatilis, scilicet, ac fixus, calcinatione magis fixus prolicitur,quàm volatilis,hic tamen, quē & salē essentialē vocaueris,in crystallos prodibit,si coctus herbarum succus ad melleū lentorem frigido committatur, crystallos suas dabit.Calcinatione elicitū, si cineres rursus cum æquali parte sulphuris mixtos in calcem valido igne vertas, euaporata enim, affusa dein aqua communi subsidet sal crystallinis figuris comprehensus. Hæc meminisse volui, vt constet crystallizandi ratio, & quæq; suos alere sales, qui figuris gustum dispescere censentur. Sed priùs contemplemur vniuersales, ac primigenios sales, alij enim lar-

ua quadam, cum mixta adhuc fortassis sint, teguntur, vt ab obseruata horum molis terminatione coniectura, quando aliud non suppetat, ad illos ducamur. Sal communis cubica figura stabilitur, Alumen octaedro coercetur, halinitrũ hexagona profunditate donatur. Antequã tamen ad alia schemata transeamus, quis intimas horum salium figuras appellauerit, si rectè calculum ponamus; licet enim has nemo possit inficiari, vtpotè quæ in oculos incurrant, magnitudine tamen sua extrinsecã, ac aliunde conflatam figurã testantur, saltem compertum esset ad intrinsecè modulũ, ac exemplar secundarias conformatas esse salium moleculas, nam bene nobiscum egisset natura, si experimento tam nihili, solanem-

nempè salium coagulatione, aduersarios cogere possemus, vt vel ipsi duces oculos sequuti nobis causam adiudicarent, ac Democrito assentirentur; nam sæpè figura rebus extrinseco aliquo iubente conciliatur. Quod Erasmus Bartholinus in niuis mirando animaduertebat schematismo, aiebat enim (vbi considerasset irregulares figuras, quæ nullis legibus detinentur, ortas à profuso liquido, dum concretione sua hæserit, nisi modulum adhibueris, vt in cera, ac plumbo liquefacto apparet) *non secus euenit crystallis, salibus, alijsq; vbi vis interna motum partibus addit; partes quoq; singulæ pressæ inuicem figuram ordinant*: exēplo adstruit fidem veritati, inquit enim: *in hepate suillo figuræ variæ rhomboicæ, vel cubicæ, frangentibus coctum pa-*

parenchyma occurrunt, quippe ſanguis in ore venarum arctè concluſus, cùm ad extrema pellitur, & liberè meare incipit, guttas format ſphæricas, quas, vbi excidere, ſequũtur aliæ; & ſic continuò, donec mole concreti ſanguinis impeditur elapſus. Deindè infra, *iã rotundæ illæ ſanguinis guttæ elapſæ, calore, & lentore, extrinſecùs tenuiſſima pellicula cinguntur, accedẽtes verò omnes inuicem molles humorum guttulæ, preſſioni æqualiter cedunt, & ex ordinata compoſitione globulorum exurgent figuræ; nam ſi quadrato ordine circa vnũ ſitos, tangere permittas omnes inuicem, & ſupra, infraq; ſingulos; compreſſis æqualiter globulis contra medium, notabimus ſex æqualibus planis lateribus effectam cubi ſpeciẽ.* Huculq; Eraſmus, qui vlterius aluearia apum ſcrutatus, nõ illa hexagona apes cõſtruere inſtinctu quodam capaciſſi-

cissimã meditantes figurã obseruabat,quod opinione vulgi percrebuit, & Pappus etiã credidit, & ideò ratione præditas autumabat,sed initio rotũda fabrefacta,mutua pressione,ac motibus, & grauitati cedente materia,hexagona reddi; multa ergo ad inducendas figuras cõspirant; nec res ipsæ semper ad primigeniæ texturę modũ sponte sua illam seruaturæ, figurari possunt; & quamuis intrinsecam habeãt, vt liquida, illã ob oculos promere nequeunt, sed videntur extrinsecùs solùm terminari: vt etiã illa, quæ ramosas obtinuerũt figuras, ac ideò sẽper inuicẽ implicitas; planè si res ità se haberet diligẽs quantumuis crystallizatio saliũ parùm doceret; ni credamus ità initio constitutum, vt in rebus ipsis quædam figura confletur,

ac præsertim in salibus, quæ perpetuò retineatur: hæcq; cùm minima sit in primis particulis, ac moleculis, sensum eatenus deinde non fugiat, quatenus mutua adaptatione in eãdem semper conspirante partium coordinationē sensibilis, ac eadem figura ex pluribus minimis emergat, adeò vt cubus euidens minimis cubis originem debeat, & figura aliqua regularis à minimis eiusdem rationis resultet. Hoc confirmat Gassendus, qui asserit, salem cōmunem in magnos cubos conglaciari, & eò maiores, quò maior fuerit quantitas salinæ aquæ: ità si supra leuem vitri láminam huiusmodi aquam proieceris, quia minima illius erit crassities, & minimi cubuli prodibunt; quare si magni cubi ex minimis componū-

tur,

tur, & alia figura ex eiusdem speciei minimis exibit; & quantumuis huic physicæ matheſi aliqua possent repugnare, de naturali videlicet figurarum progressu, ac incremento, saltem præiuit quadātenus exemplum natura, si parumper submoueas mathematicam illam in comparationibus religionem: obseruante Clarissimo Malpighio, pulmonum lobi minimis lobulis coagmentantur: nonne musculus se ipsum colluuiem paruorū musculorum, quos membranis, veluti theculis, claudit, cōtēplandam exhibet? conglomeratas glandulas cumulum plurimarū glandularum docet Stenon: ità possemus canere cum Virgilio in Georg.

Hos natura modos primùm dedit, quæ seruatura idem institutum

à minimis ad maxima assurgit. Sit pariter in anatomicis exemplo ea, quę sola parastatũ complicatione, vsque ad minima absoluitur testium structura, exclusa glandulosa substantia: scilicet testes esse vasa, è quorum minimis vasculis eiusdem rationis vas magnum sui generis prodit, quod ipse, vt scis in Apri vegrãdi teste (engyscopici mei vitri auxilio) detexi; sed inuẽtum hoc meum aliquando experimentis, & congrua theoria cumulabo; quare huc recidit illud Lucretij, περὶ τῆς ἐν ἀτόμῳ γωνίας.

Inde aliæ, atque aliæ similes ex ordine partes,
Agmine condenso naturam corporis explent.

Igitur valdè probabile videtur, in multis, conciliante assensum experimento, obuiam rerum figu-

guram, saliumque præcipuè, simili, ac minimæ interiùs latitāti respondere: propterea Boyle in suo Chym. Septic. sanguinem rhōboica circūscribi figura docet: hinc veriùs dixerim (quod & didici ex lapillis humani sanguinis in pharmacopœa Serenis. M. D. & non à prementibus sese guttis, dum extra vasa excidunt) hæpar suillum coctum in particulis suis rhombū referre: ab intrinseco quidē semper figurarum naturam sumi posse, non credas, quod Erasmi hypotesi locum præbuit; etenim in aliquibus, quæ sequaci, ac obsequenti materia, quomodocunq; volueris, finguntur, quia à nobis non potest intrinseca illorum figura percipi, multa concurrunt, quæ prohibent, quò minus res ad naturalem modulum cōfor-

mentur, vt motus inditus, grauitas, circumposita, ac medij ipsius occursatio, & huiusmodi; Ideò certius experimētum censuerim, quo salium figuræ, quomodo possunt, innotescant, & coniectura quadam deprehendantur, illud Gaff. quod pariter varia aquæ spacia, diuersasque salium figuras curiosa aperit in minimis illatione; scis .n. quomodo sal communis priùs in aquā conijciatur, quomodo illo saturetur liquor, vsque ad certam mensuram, deinde ampliùs sal non soluatur, quod demonstrat posse alios diuersarū figurarum sales immisceri, quod fit certa semper quātitatis illorum iactura, cùm paria loculamenta in aqua immissis salium figuris inueniantur; hinc trahunt non inutile documentum seplasiarij, si mo-

si modò pharmaciã spectamus, soluentium vim non crescere infusi incremento, ni liquor simul augescat, impletis enim humoris statis theculis nõ ampliùs superest, quod ab eodẽ impleatur. Docet hoc experimentum, minimas, ac diuersas esse salium figuras; si exigua aquæ implent interualla, quæ adeò paruula sunt, vt minimè aquæ iuuare possint compressionem, quam ab aqua sapiens quisq; docto, sed iam ad circulatorum præstigia delato, tollit experimẽto, quamuis ipsi aquæ compressionem Basso asciscat, reptantis enim serpentis in morem in arcum contrahi, & compressione sua vibrari opinatur, prout in vnda apparet, quæ id ab aere, quem confertim tunc inuoluit nanciscitur; sed hoc mittamus: quid

vltra quærimus, vt figuræ nempè, quæ ad oculos veniunt, in salibus re vera internas testentur, nã hoc perditè afferere res aleæ plena est, ideò hinc inde argumenta petimus nutantes semper in pronunciatione. Boyle & ipse in hanc rem, probaturus, ignẽ nõ esse vniuersalem Analystam, quosdam comminiscitur racemos, quos nulla vis ignis soluat: clarissimo argumento, esse quasdam texturas primigenias, quibus entia differãt, quæ aliàs conuenirent, quarum coordinatio debeat manere; inde sales fortè in cineribus suis, licet passi sint ab igne, vbi in aqũa fluxerint, ad suam redeunt figuram. Ipsa vegetabilia & mordicùs se tueri videbis, ac factam ab igne diuisionem vmbratili reparare coalitu, nemo, qui Vulcano mereat,

re-

rediuiuam è puluere ſuo Quercetani roſam ignorat, vt hoc portēto è cineribus veram quilibet palingeneſim poſſit ſuſpicari. Ipſe Dauiſſonus reſinam abietinam diſtillaturus ad collū cucurbitę imagines Abietis affabrè effictas notabat. Si igitur res è cineribus ſuis renatæ, veluti in vmbra, integræ amiſſa imitantur lineamenta, quia maxima pars eſſentiæ in ſale illo fixo niduletur (quantumuis Rolphinchius, prout conſiderat Io. Dan. Mai. de ſerpentibus petrefactis, hæc tamquam non entia chymica habeat, & naturæ pægnia ludentis, ita enim in omnibus naturam ludere exiſtimandum eſſet, vel credendum in his luſibus etiam ſeriò agere) cur ſali, fixæ nempè corporum parti, natiuam denegabimus in mixto figuram?

hoc eſt, vt minora præſtet, & ſapores inducat: maius enim eſt, vt è cineribus ſuis plantarum ſpectra proſiliant, quàm quòd ſales certa detineantur figura. Quàm igitur rectè intulit ſalium figuras ad ſapores cõſtituendos Democritus, quibus aſſerendis res ipſæ, vel ad cineres redactæ, mirante pugnat ſophia! Verùm ſi hæc concedenda eſſet ſalibus figuræ immutabilitas, hanc vnam ſibi poſcerent primigenij ſales, ſal videlicet communis, alumen, nitrũ, ammoniacus, vitriolum: ſecus in alijs, vt infrà oſtendetur. Sales tamen, ſaliumque figuras, qui tam frequẽter vſurpauimus, minimè conuicio vacare poterimus, ſi ieiunè, ac inſubidè nimis agentes prætereamus. Salis naturã, ipſiuſq; ſpecies mittamus quærere, an ſymbolum ſuum

ad

ad μῦξιν rerum contulerit, quid nã sit sal ille, qui postremus deflagratione supersit. Salem igitur, quòd saliat in igne, dictum diuinũ vocauit Homerus, amicumq; Deo corpus in Tim. Plato dictitabat, vnde veteres, cùm Dijs facerent, sale vtebantur.

Ante Deos homini, quod conciliare valeret,
Far erat, & puri lucida mica salis.

Sed cùm sal, referente Plutarco, necessitatem cibi in suauitatem conuertat, debuere gratiæ hoc nomine sales nẽpè censeri; Philosophus de sen.& sens. οἱ γὰρ ἅλες γῆς τι εἶδός εἰσι, *nam sales species quædam sunt terræ*; visus est omnes sales ad speciem quandam terræ traxisse, pressiùs tamen versio communis pro ἅλες εἰσὶ, prout habet textus sũpsit ἅλς ἐςὶ,

tanquam de vna specie salis effatum Aristotelicum esset intelligendum, quod rectiùs sibi iuxta στοιχείωσιν suam αὐτὸν καθολικὸν posceret. Alb. Mag. 5. miner. mixtione humidi cum exalatione terrea calore adusta naturam salis haberi docet. Val. de sacra phil. salẽ rẽ sui generis appellat, non metallis, quia calore non soluatur, non lapidibus, quia aqua liquescat, non aquæ, quia igne in vapores non cietur, verùm tanquam terra potiùs vratur annumerandum. Beregardus meteorologico circulo hæc habet: *in sale porrò distinguuntur duæ naturæ, vna est spiritus, seu liquor acidus, altera, quæ terra sicca, velut caput mortuum appellatur.* Qui ritè tamẽ salis naturam inire velit, sciat illi maximum salis penu adeundum, mare videlicet,

cu-

cuius salsediriem alij, vt Anaximander, & Anaxagoras adustas referunt reliquias, alij vt Empedocles, & Antipho sudorem dixerunt, quem vis caloris à laborante in æstu tellure extorserit; sed postremum hoc poeticis affricemus figmentis. Philosophus quosdam halitus calidos, & siccos ad gignendam salsedinem inuexit: sed quo (parcat) commento, cũ sal salsum mare reddat, non terrena suscitata exhalatio, propter quam omnia stagnantia salsa perciperentur, hinc aqua, nisi terram sale fœtã pertranseat, nullo sapore acuitur, & sal, qui à combustis, in lixiuijs subsidet, cineribus plantarum, non gignitur, sed separatur; hoc contingit in distillationibus, quę salsæ dicuntur; vt parumper ad medica deflectamus, non enim

fiunt

fiunt à putredine phlegmatis, vtpotè, quòd minimè sint quædã consectaria caloris alicuius corrumpentis, & quid nouum gignentis: nec à mixtione bilis cũ phlegmate, nõ enim salsum emicat amari mixtione, quod cum Auicenna, veluti è tripode, summus olim flabat Archiater, & pretium comparaturus opinioni, inscio superciliosè illã affingebat Aristoteli: neq; has ferosę σύγχυσις cum phlegmate vinculo debemus, quasi ità rem aperiamus, cum ex hoc, quantùmuis admisso, nondum constet, vndè serum salsum; propterea dicendum, salinarum partium facta in humoribus deunione, salsas fluxiones, dum ad glandulas excretrices sal fusus ascendit oriri; hoc & Hippocrates sub alijs verbis de veteri med. statuebat, nã post-

postquam humoristas quaternione suo deiecisset grandi illo effato ἔνι γὰρ ἀνθρώπῳ, καὶ πικρόν, καὶ ἁλμυρὸν, καὶ γλυκὺ, καὶ ὀξὺ, καὶ στρυφνὸν, καὶ πλαδαρὸν, καὶ ἄλλα μυρία παντοίας δυνάμιας ἔχοντα, vbi Foësius numerum determinatum pro indeterminato summit, καὶ ἄλλα μυρία dicendo, *& sexcenta alia*, cum sibi velit ad verbum, vt aures illorum obtundantur, ac sollicitudo cumuletur, qui ἐς βραχὺ ἄγοντες rem breui cōtrahunt, *& infinita alia*, de quibus, & doctissimus Verulamius *Elementorum commentum, quod auidè à Medicis acceptum, quatuor complexionum, quatuor humorum, quatuor primarum qualitatum coniugationes post se traxit, tamquam malignum aliquod, & infaustum sydus infinitam, & medicinæ, nec non compluribus mechanicis rebus sterili-*

lita-

litatem attulisse &c. subdit ibidem Hippocrates, cùm demõstrasset fluxiones non fluxu sedari, vel dum fluunt, mitescere, ἀλλ᾽ ἐπειδὰν παχύτερόν τε, καὶ ἧσσον δριμὺ, πέπον-τε, καὶ μεμιγμένον, μᾶλλον τῷ πρότερον γινομένῳ, *sed postquam & crassior, & minus asper, & concoctus, ac magis permixtus priore fuerit*, insinuans fluxionẽ fieri secretione salium, curationem mixtione: scilicet si salinas partes nexus aliquis coerceat; erit ne ergo semper benè instituta methodus curatiua in distillationibus per valida exsiccantia; si & hæc per alcalia sua natiuos quoq; corporum sales exaltant, scilicet separant, ac ad maiorem fusionem deducũt, & desidem illorum sæuitiem lacessunt? Profectò si in aliquibus corporibus absumatur humiditas aculeata blandè, ac etiam

in

in aliquibus fortiùs, vbi nulla suspicio, vt fixa extollantur, perit menstruum eliciendo sali dicatum; sed hoc non διὰ παντὸς est verum. Sed à microcosmo ad macrocosmum necessitate propositi deducti salsum mare ab ingenito sale statuamus, quem aqua, dũ continua pressione, aut motu vrget, deterit sensim à fodinis suis, quas sinu suo tellus alit, sale mare affluit, nõ tamen vbiq; eandem sapit salsedinem, cùm sub æquatore magis, alibi minùs, nempè ad polos hoc cõtingat, vel quod magis aquæ calidæ sal misceatur, vel quia desit acuendis aquis ibi minera salis. Citiùs siccescunt lacus, quàm salsilagine deustis aquæ partibus cũ Aristotele corripiantur: narrat propterea Varennius in sua Geographia, totam insulam Or-

mus nihil aliud eſſe, quàm durum, & candidum ſalem,ex quo ſectò parietes ędium conſtruantur. Sunt plures mineræ ſalis in Oceano Hiſpanico ad inſulas Canarias, & viride Africæ promontorium;In Oceano Æthiopico ad Guineam coctione ſalē candidum ſicuti ſaccharum obtinemus, adeò vt nemo inficiari poſſit, varia in mari ſalis ſuppetere promptuaria, quæ eundem in modum àquas imbuerēt circumpoſitas, ni ingredientia flumina prohiberent, & vbique eadem ſalinarum minerarum eſſet conſtitutio. Sed iam hic ſal, quem hactenus in mari perſequuti ſumus propiùs ad oculos accedat. Sal communis primò occurrit, qui in foſſilem, & cæduum, quòd ſtatis effodiatur è locis, in fontanum,quòd lacus,

fluuij,

fluuij, ac fontes sufficiunt, demum in marinum, quo mare scatet, dispescitur. Plures natiui salis montes recenset Plinius in Cappadocia, Hispania, Africa; Agricola de natura foss. in Germania, iuxta Seburgum, suo stagnare sale lacum memorat, & ad Caspias portas cautes natiuo consistere sale; lacus etiam, inquit, in salem mutantur, vel sale æstuant. In salem vertitur Lacus diuerso modo, nam aut totus, vt in Apulia Tarentinus, & in Æolide Tragascus, qui est iuxta Amaxitum, aut medius, vt in Phrygia, dictus Tatta: ęstuat sale lacus in Cypro in Iudea Asphaltites, cuius sal Sodomæus vocatur; plures dat fontes Germania sale insignes, vnde sua nomina (deducto à grȩcis vocabulo) nobilia oppida sunt mutuata, vt
Ha-

Hala Hermundorum, Hala Sueuiæ, Hala Rhetiæ, & huiusmodi; sed nimius essem, si cuncta epistola complecti vellem: omnes tamen hos sales communi sali accenseas. Sequitur Ammoniacus sal, nempè arenarius ab ἄμμος, quem plurimi natiuum esse negant, sed ex vrinis Camelorum conflatum, vnde Armeniacum plures dixere, vtpotè quòd in Armenia Camelorum suppetant greges; sed ex Germania ad nos (notante Matthiolo) aduehitur; & tamen ab ea regione exulat Camelorum genus. Censuerim ergo cum (ipso relicto) Serapione, cui non adstipulatur, quod dicat ex lapidibus durissimis Ammoniacum fieri, sub arenis concretum salem in laminas in Cyrenaica regione inueniri; alibi tamen, quod vix

cre-

credebatur huiusmodi sal produci, vt in agro Neapolitano, quod ex Imperato didicerat Σοφὸς βρεττανὸς ostendebat, qui suscepta per plurima loca studiosa peregrinatione ad Vesuuij inuisendas flammas se contulerat, fœlicior illo philosopho, cuius tantùm à flammiuomo scrutato hiatu, flamma cum crepidis superstes redijt; inde .n.cùm plurima digna obseruatione ad aulam S.M.D. comportasset, inter alia salē huiusmodi natiuū protulit, quo per plurimorum manus circumducto, cùm de re ipsa multorum fides nutaret, me præsente ad experimenti criterium fuit reuocatus, & planè omnibus, quæ exigebantur fecit satis: nam immissus in aqua, cui spiritus chalchanti admixtus erat, edito fumo tristi cunctos af-

afflauit odore, & tam frigidam aquam reddidit, vt manus læderet; huic respondet fictitius, qui concinnatur ex quinq; partibus vrinæ humanæ, vna salis communis, ac fuliginis. Salem gēmæ Crystallinū vocat Albertus Magnus. Et Agric. de foss. figuræ quadratæ Dacicum præcipuè asserit. Ignescit, nec desilit, aut crepitat à flāmis, à Brasauolo, perfectissimus sal fossilis, ac flos salis perhibetur. Sal alchali, cui & nomen sal Sodæ, & alumen catinum factitium est, nec spontè nascens, iuxta sententiam Cardani de subtil. ac Brasauoli in examine terrarum, ex Kali herba, quę est marina planta, quā passim apud Comaclum inter salsarum aquarū riuos deprehendimus; hic tamen sal, quo vitrarij vtuntur, pariter &

ex

ex cineribus Filicis, ac Roboris, ac ex lapidibus, quæ ex Ticino aduehuntur, colligitur. Alumen aliud, quod fossile est, & ex aquis deducitur, aliud rupeum, quod in rupes concrescat, aliud plumeum, quod schiston, seu scissile, quod & filamentosum est, alumen plumeum dictum, quod lapis Amiantos existimatur. Sal Indus, antiquis saccharum, vel ipso attestante Auicenna, dicebatur, quod in arũdinibus gũmmi modò cõcrescit, & mel Cannæ à Brasauolo est appellatũ, cũ distingueret mel in hoc cannæ, in aliud apum, quod commune est, ac illud roris mannæ nomine donatum. Beregardus horum materiam asserit succum herbarum, ex quo sal dulcis efficitur accedente spiritu proprio. Nitrum, quod & halinitrum voca-

ca-

catur, ac si esse sal specialis arguatur, pariter videtur pro sale petræ accipi, est flos salsuginetis ex speluncarum parietum, alijsque petris collectus. Præcipuè sunt nitrariæ ad Ægyptum, eò quòd Nilus totam Ægyptum aquis eiusmodi sale fætis alluat; discrimen tamen aliquod videtur Gass. ponere inter nitrum, & salē petræ, cùm istū sarcophagum eo nomine probet, quia carbones absumat, illud verò tamquam quid lentiùs hac pollere facultate neget, nec sicut illum petræ deflagrare. Aphronitrum spuma nitri existit, vnde Martialis, *Spuma vocor nitri dicor Aphronitrum*. Salium nomine, eò quòd aqua soluatur venit & Atramentum sutorium, χάλκανθον græcis, huius minera terrea, & educitur ex vitriolatis aquis: est

Cy-

Cyprium, præfertur tamen Romanum, quod ad Solem calcinatum remota obducit vulnera, si imbutis sanguine linteis affricetur: quod ideò non omninò improbabile censet vel ipse Gassen. quòd vadimonium non in maximam detur distantiam. Huc alij pertinerent sales, vt bituminosus, naphthicus, flos salis, particulares alij proprietatibus quibusdam, vt Agrigentinus, qui ab igne fluit, ab aquis crepitat: si Agricolæ obseruanti accedamus, Sodomæus, Tragasius, & plures sales artificiosi; sed quando hi non exerunt suarũ naturarum figuras indices, vel parùm ab alijs abludunt, non vberiori sermone Orestem in tergum deuoluamus, sed tantùm, quod sibi poscit instituta exercitatio, schematismon horum salium, quos

primigenios vocauerim,non integra adhuc obseruatione præpolitum erudiremus. Sal igitur communis, cùm cubicus sit, octaedricum Alumen, Vitriolũ Rhomboicum, vel, vt Du-Hamel de consensu nouæ,& veteris philos. habet, tesseras referat, Nitrum pyramidale,Ammoniacus in Hexagonas cuspidulas abeat, cùmq; has figuras Crystallizatio intulerit, audiamus quid sibi velint VVillis, ac Cartesius de causa crystallizationis salium.Cartesius in sale paxillos quosdam comminiscitur,qui facilè in mensulas quasdam subsideant paululum, excauata in singulis granis salis fronte, nam cùm superstruantur tabulæ ad tabulas, illi secundæ tabulæ paxilli non tantam habent libertatem, & superficies non plana

exur-

exurgit, cùm medium non attingant; hæc hypothesis de sale communi cùm nullam aliam causam, præter excogitātem ipsum habeat, Socraticum nimis, vt Aristophanes de philosopho illo, videtur auctor olere. VVillis de Fermentatione c.12. cùm cōglaciationi crystallizationem salium assueret, propiùs singulorum contemplatus figuras, sponte sua in alias figuras constanti ritu omnes sales efformari censet, & rationem, ac causam redditurus, hæc subdit:

Si in huius rationem inquiratur; dicimus, quòd huiusmodi sales non sunt elementa simplicia, sed corpora ex sale copioso, cum reliquis principijs in exigua quantitate variè permixtis, conflata; quæ perinde, ac alia naturæ concreta, iuxta salis, ac spiritus præpollentiam, & cum cæ-

teris commixtionem, peculiares figurationum modos à primo conditore sunt sortita. Etenim in corporum naturalium figuris determinandis, spiritus, ac sal habent se, vti circinus, & regula in describendis figuris mathematicis; spiritus vti pes circini mobilis, siue stylus in manu artificis, variè excurrit, & diuersimoda lineamenta huc illuc protrahit. Sal autem (velut regula apposita) alterius excursus moderatur, ac determinat, atque intra cõfinia à natura designata coercet. Vbi sali spiritus præpollet, prout in vegetabilibus, & animalibus, in figuratione rerum maior occurrit varietas; quoniam spiritus latiùs excurrens, protractus sui plura efformat vestigia, & lineis non rectis, sed intortis, & plurimùm variegatis corpora describit. Vbi sal spiritui dominatur, vti in concretis mineralibus, & præcipuè salinis,

cum

cum figuris minus exornatis, & huiuſmodi, quales in matheſi lineis rectis, aut circularibus deſcriptæ, primæ, & ſimpliciores habentur, corpora concreſcunt. Sunt enim ſales iſti, elementa velut ſecunda; & ab eorum in corporibus inſitione, propriæ, & natiuæ rerum figuræ plurimùm dependent; quare, & ipſi configuratione quadam elementari primitùs imbuuntur. Adeò, iuxta Platonem, reuera γεωμετρεῖ ὁ Θεὸς, *& in ſimplicioribus, figuræ primò regulares creduntur, vt ex ijs compoſita, omnimoda figurarum varietate inſtructa, emergant.*

Pergit oſtendendo, ſpirituum vbertate, ac defectu ſalium, figurationes variari; ideò herbarum ſales, qui calcinatione quæruntur, quoniam ſpiritu viduantur, vix omninò in cryſtallos abeūt, ac longa euaporatione ſal mari-

nus magno labore in cubos faceſſit, quod ſpiritus vult; paucitas: Alumen citiùs, quòd ſpiritu affluat, octaedro figitur ſuo: Nitrū, quia ſpiritu turget, facillimè coagulatur, & in pyramidem, perfectiorem nempè figuram, erigitur. Sal autem volatilis, qualis ex vrina, ſanguine, animalium, &c. extillatur, ſpiritui copioſo aſſociatus in cōcreta plurimùm variantia, quę ceruorum cornua, modò plantarū, figuras imitantur, excurrit. E' Mercurio cum ſale Lunę, medijs in aquis amalgamato, arbor argentea cum trunco ſuo pullulat, quod & Digbęus recēſet; ab hoc auctore aliquam habemus cryſtallizationis ſalium rationem, nec nudam omninò pronunciationem. Quid inde tamen trahimus ad ſapores? ſales nempe

eſſe

esse mixta, quæ à modo mixtionis statam, ac mansuram sortita sunt figurationem; ampliùs ab his, dum inseruntur, tamquam secundaria elementa, concretis omnibus oriri tactilium terminationem, & consectariè pro regula terminationis collatæ ad linguam, saporum efficientiam; quapropter herbarum à cōbustione sales cum figuris primogeniorum ferè conueniũt, quod obseruatur, quia sunt illi, quos ignis separat, & mixti erant in plantis. Hoc videtur sensisse Quercetanus ex Schrodero: *Sales in natura seorsim, sic in omnibus corporibus mixtis reperiuntur; nempe sal commune, alumen, cuius plures sunt species, sal gemmæ, Vitriolum, sal Ammoniacum, & sal nitrum:* hinc fortè est illud, quod in salibus herbarum non vna occurrat

figura: nã planta, cùm sit quoddam concretum vegetabile non vnũ salẽ fortè in compositione sua sibi iungit; & quamuis volatiles restione quadãtenus expellantur, vim ignis eludunt fixi sales, qui volatilium etiam partim morantur, vnde figurationem nancisci possunt. Sanè pro quantitate superstitis salis verisimile est, quod frequentior vnius speciei figura notetur alijs, interim diuersis, vel intra latentibus, vel non affatim erumpentibus; propterea herbarum sales, veluti in proscenio, deducamus. Figuras saliũ inire microscopij auxilio aggressus eram, quas noueram, concretione sua diuersas suscitari; & auspicatus laborem (conquisitis à pharmacopœa Serenis. M. Ducis herbarum salibus, qui sapientissimè

hac

hac analysi vires naturæ iusserat explorari) absoluere destinaueram; dū interim audio, me aliorū sequi institutum, nec primas proposito meo tenere, nam prolata scheda figurationes ferè omnes salium affabrè fictas explicuit. Hæ, cùm planè imittarentur operis compendio, quas describere cęperam, hanc elucubrationem Excell. D. Antonij Oliuæ professoris Pisani, quem πολυπειρία, ac robusta Encyclopędia Hetruscę Aulæ gratissimū intulit, huc traduxi; cùmq; primùm sint plurimarū herbarum sales similes, non morabor pluries eadem schemata ob oculos ponere. Endiuia, sale suo, duas retusas cuspides hexagonas medium complectentes, prisma basis pariter hexagonalis imitatur: occurrit tamen in eodem

ſale priſma illud ſeorſim: eodem modò ſal Citrulli, Eſulæ, ac Scorzoneræ conformatur, ſed medium priſma in his duabus altiùs eſt; Parietaria cuſpides baſibus inuicem nexas, ſed conum non abſoluentes, ac ſectas æmulatur: ità & Abſynthium,& in Parietaria ad baſim, qua plana in angulũ coeunt; rhomboicæ Hederæ reſultant. Braſſica, Cucumis, Euphraſia, Laurus, Lactuca, Roſmarinus, Bugloſſa, Roſæ, Mechoacana, Helleborus albus, Acetoſa ſalibus ſuis pyramides, ſed improprias, hexagonas nempè, vtrinq; priſmati hexagono incumbentes referunt: hoc ſolùm diſcrimine, vt in aliquibus altiùs, in alijs depreſſiùs ſit ipſum priſma. Pyramides pariter hexagonas duas baſibus ſuis implicitas dabunt Malico-

rium,

rium, Piper nigrum, capreoli Vitium, Acetoſa, ac Helleborus niger; octaedricus eſt ſal Meliſſæ, Fæniculi, regulari nempè figura, quam paucis in ſalibus herbarū reperies: cubicus Gingiberis, Liquiritiæ, Capilli-veneris, rurſus & Braſſicæ, eſt ſal: non eadem tamen eſt hìc figuræ conſtantia, ac in ſalibus primigenijs; ideò & Lactucæ ſal non idem ſeruat ſimulachrum, ſed & in verum priſma coit, cuius duo latera ſint æqualia, reliquum, ac aduerſum parallelogrāma. Saccharū, ac Colocynthis quadrata videntur, & in menſas extenſa latas; ſed veriùs ſegmenta verarum pyramidum vtrimq; ad baſim, dicendo, explicueris: pariter ita indigitari poſſet Helleborus albus, ni irregularitate aliqua menſularū diſtaret. Quercus

cus suo sale hexagona, sicuti & piper rubrum. In hæc schemata alij si recenserentur sales, recidcrent: ideò finiam. Has figurationes, quas addidi, licèt non omninò instituto nostro profuturas, ad illas primogeniorum salium quilibet comparare potest (inde nouerit forsan, qui sales in herbis sibi dominium poscant, qui pareant, ac minùs principaliter obrepant) vt figuræ diuersitate in eodem sale ab inquisitione sua non terreatur; interim chymicos vel ipsos excutiamus, vt in saporibus enucleandis igne suo lucem accommodent. Quercetanus saporem amarũ à sale gemmæ petit, quòd ideo abstergens, ac purgans: inde sales p̃cipuè amaros deiectoria vi pollere deducit, quod in Absynthio, Centaurio minore, Gẽtia-

tiana, Ruta, Fumaria vernaculo peritorum patet experimento. Opium & ipsum sulphure suo destitutum, & ita narcosi egregium purgans redditur. Sed hoc non in his salibus solùm, verùm in omnibus primus in aula Serenifs. M. D. Dominus Oliua docuit. Alumen rebus acerbum conciliat saporem, Vitriolum adstrictionem addit, Ammoniacus sal acidum largitur; mixtio porrò horum salium apud ipsos diuersos parit sapores, præsertim beneficio salium volatilium Nitri, ac Ammoniaci, quod acidũ naturæ fermentationis coagulationum, ac dissolutionum auctorem non malè crepant spagyrici ad rauim vsque. Verùm irrationabiliter nimiùm ab infinitate athmoidea ad Chymicorum triadem à motu, & figura

ad hypostatica cõcreta videbor accedere: affinitas tamẽ Democriti, & Hermetis mutuam hinc inde defectionem impunè suadet; & licèt Chymicorum iactantiam traducat Boyle, vtpotè quòd ad sua nũquam deueniant principia, ac ignorent, ignem, quem credunt analystam, sæpè turbarum, ac nouarum mixtionum esse auctorem, tamen quãdo sensus Chymicorũ detinent phœnomena, quos figurarũ exiguitas in inuestigatione ferè ludit, non erit inconsultum, dum omnibus aqua hæret, quacumq; tabula flumen tranare, præsertim cùm non ità eiuremus minimarum particularũ προσαγωγήν. Veltusius lib. suo de liene, ac gener. considerans, accuratiori philosophandi methodo reijcere omnes qualitates distinctas

à cor-

à corpore, rectè & ipse omnes corporis operationes ad motũ, quietem, ac figuram refert: inde ad Chymicos transit, & determinatis speciebus decem saporis, cuiusmodi sunt sapor dulcis, suauis, pinguis, amarus, austerus, acer, acutus, acerbus, acidus, salsus, statuit, in quocunq; corpore mercurium, sulphur, & salem hospitari, naturamq; singulorũ aperit, Mercurio deputans tales particulas, quæ duriusculæ quidem, & compactæ sint, diuturnam tamen coctionem non ferant, sed auolent: inde saporem, inquit, acidum obtinemus sine adstrictione, qualem in vinis, pomis citri, ac cõmunibus acidis obseruamus: Sulphur constituunt particulæ quædã pingues, quæ diuturnam coctionem ferunt, nec euanidæ sunt, & tardè

ad

ad statum fusionis deducuntur; istæ saporem suauem, & dulcori affinem largiuntur, quem passim pinguedo, medulla, ac caro præbent: Sal macras, duras, ac asperas particulas nactus, difficulter ad fusionem adigitur; etenim cùm in singulis triplex sit status, fixationis nempè, fusionis, ac volatilitatis, scilicèt cùm omninò desides particulæ mixtionis vinculo redduntur, cùm iugum indignatæ concipiunt se in libertatem asserere, & tunc maiorem saporem rebus addũt; demum cùm compedes affatim nesciunt, & sui iuris iam factæ, sponte sua feruntur; ipse sal valdè terris curuus (vt ita dicam) ægrè ad sublimiorem στάσιν euehitur: linguam porrò acriter ferit, acerrimum saporem, ac salsum inducit; in aceto cœpit

sal

ſal fixus parùm fundi, ideò aciditas aceti à ſale fixo non eſt illa, quæ eſt à partibus mercurialibus, cùm hæc iuuet ſcorbuticos, ac acidum vomentes, illa lædat: ſcorbutus enim fuſio eſt ſalis, propterea aqua vitæ, quæ ſpiritu acido, ac ſale volatili turget, ſi ſali fixo miſceatur, virtute deſtituitur. Iſta tamē ad mentem prolata Veltuſij, inconſultū arguerent congerronem, ni ſuperiùs dictis facilè poſſent reſpondere, ſal enim non eſt principium μοναδικὸν, ſed à Nitro, & Ammoniaco habet ſulphur, & Mercurium, vt notat Schroderus, & propterea ab ipſo principium rerum omnium vocatur; ideò eſt idem, quòd à ſalibus, & quòd ab hypoſtaticis principijs ſapores petantur, & à figuris intrinſecis ſalium, ſpecies ſaporū;

ſed

ſed aliquis, qui alijs dogmatibus ſpiritum, & animam addixerit: perget, ad ſapores calidum frigidum, ac primarias alias qualitates vocare: de ſen. enim, & ſenſil. *paſſionem guſtum dicebat* Stagyrita *factum à ſicco terreo in humido à calore*, poma enim congelata ſaporem amittunt; hinc per qualitatum modò exuberantias, ac victorias, modò per earundem imbecillitates, ac in mixtione iacturas, ſaporum claſſes explicant, quorum omnium Galenus de ſimp. med. fac. valdè ſatagebat: etenim cùm plures ſint differentiæ ſaporum, vt dulce, amarum, pingue, ſalſum, acre, acerbum, acutum, acidum, dulcis ſapor per ipſum à copioſiſſimo humore, ac moderato oritur calore: ſecùs amarus, qui modico humore, ac ingenti calore in-

ma-

materia crassa gignitur; per se quisque iuxtà hanc methodum intermedios alios adinueniet sapores, si pingui materiam tenuem, ac aeream temperiem deputauerit: salsum habebis, si in materia sicca admodum calorem intelliges: acerbum dabit materia crassa, & frigida; de acri, & acido analogicè ad hæc discurras. Verùm si rectè mens philosophi percipiatur, quàm nullo interuallo distant Democritus, & Aristoteles, καὶ ἡ φύσις τὸ ξηρὸν, suppletur in margine, quod deest in textu, ἐναποκλείει τῷ ὑγρῷ, καὶ τὸ γεῶδες, καὶ διὰ τοῦ ξηροῦ καὶ τοῦ γεώδους διηθοῦσα καὶ κινοῦσα τῷ θερμῷ, quod reddēs verbum verbo ità vertitur: *Et ipsa natura siccum, ac terreum humori includit, & per terreum, ac siccum transmittens, ac calore mouens &c.* dixerat autem

tem

tem ſuperiùs *οἱ γὰρ ἅλες γῆς τι εἶδός ἐισι*, *ſales autem ſunt ſpecies terræ*. Si igitur ſapor fit, dum humor per terram tranſmittitur, cùmq; terra, viduata ſale, iuxta quoquè ſententiam philoſophi (vt Theodorus Schenckius habet de ſapore) inſipida prorſus extet, quia ſapidum omne poſuerit in illo, planè conſtat, ſiccum terreum non aliundè poſſidere ſapores, niſi à ſale ſuo indigena, ideò terram putam nunquam in ſalem (Gaſſendo adſtipulante) mutabis. Si igitur, vel tacitè conſentiente philoſopho, & ſolo verborum refragrante diſcrimine, ſapores in rerum ſales refundimus, cur duramus qualitates, ſcilicet nomina amplecti, & ſilentes, vt ita dicam, voces, aliquid docere arbitrari? Figuræ qualitatibus præſtant, & pro-

promunt indicem suarũ actionum variè motam terminationem; nec nudo thrasonicè nimis cuncta moliri iactant vocabulo. Cępit Hippocratis tempore hoc philosophicum (animaduertente Cæsalpino) per qualitatis cõpendium à philosophis vsurpari, hoc litterarum incremento, vt errorum plurima soboles inde manarit, quos Hippocrates latè de Veteri narrat medicina. Possem hic multa in medium vocare, quæ vniuersalia de qualitatibus decreta inuertunt. Sufficiat, quod Auerroes de sapore amaro opponit, scilicèt hunc non semper à calore fieri, sed à contrario etiam frigore, modò desiccatio cum frigore vniatur: Cicuta enim amara, & frigidissima, cineres amari, sed frigidi, & sicci. Ecce quomodo theore-

remata illa generalia labefactẽtur, & in multis, quæ in præsentiarum omitto, locus ocultis (peiori nempè morbo) qualitatibus deindè agatur; quàm satiùs ergo foret, quando exiguunt inseparabiliter materiam in saporibus modò crassam, modò tenuẽ, & ita velint, nolint ad corporeã accedunt crassitiem, materiæ isti, quæ nihil aliud est, quàm primorum corporum aceruus, & compositis ex his figuris saporum efficientiam iniungere! Vir tamen alioqui doctus audaculos naturæ ruspatores vocat, qui figuræ, & situs subsidio omnes operationes expedire laborant, cùm nulla in his sit efficientia physica; & tamen passim miranda occurrunt euenta, quæ sine machinis ab his solùm facilè repetes. Decocto Senæ si chal-

chalchanti modicum addas, illicò rubor emicabit, non nisi partium ordine mutato; bullit oleum tartari, cui spiritus vitrioli pariter fuerit affusus; & frigidi anteà liquores, adeò excandescunt, vt tangentem admoneant in diuisione illa subeunte aere, & spumam ideò excitante, cuspides situ suo anteà innoxias dùm obuertuntur, carnes vellicare, ac calorem gignere; argumento, calorem à rebus frigidis sola commixtione, ac transpositione corporum oriri; nec contactus, virtualis rerum qualitatis hoc ipso tollens effluuia, quid, vt nempè videntur arguere, incorporeum dari, euincit, cùm hìc à suppositi contactu, irrationabiliter per me, seiungatur. Nec ideò eodem magnes pondere Martini Hortensij

Am-

Amſtelodamenſis Mathematici experimento deprehenſus, cui tria millia acuum atrita fuerāt; corporeas has defluxiones commentitias oſtendit, etenim magnes particulas magnetis delitescentes in ferro, ac confuſas ad polum dirigit mutuo hinc inde effluuiorum cōmercio, ſed non diſpendio; nec me valdè ex eodem auctore ſollicitum habet, vnde aqua, præciſo hoc virtutis contactu, in lebete caleſcat frigido aheni intercedente fundo, nam cùm de re ipſa inter philoſophos non conueniat, non ante oppoſitionem libet diluere, quàm extet. Si igitur contactus iſte virtutis, ſi rem perpendant, ſuppoſiti eſt, quæſo viros iſtos, ſi cùm Lucretio:

Tangere enim, & tangi, niſi corpus nulla poteſt res,

Ta-

Tactus corporibus cunctis intactus inani,

Erit ne tactus extra corpora? Cumq; nō simpliciter tangibilibus tangens afficiatur, non vna corporea crassities diuersitatem sensus imperabit, sed moles ipsa in varias exiens figuras variā ad sensum mota vellicationem pariet. Frustra tamen hìc oculis quæsieris definitam hanc figurarum rationem: non enim possumus myrmecias istas, naturæ operationes obtutu, vt ità dicā, assequi; nec ideò, ò Democritomastix, in generalib⁹ hæremus, si admissa natura corporea, quod secus fieri nequit, ad reliquas infallibili coniectura perducimur; & ità ex figuris salium sapores trahere conamur; inquit enim Gassendus: *quò fit, vt is rem non incongruè definiet, qui rotundas esse,*

congruaque mole atomos, quæ dulcem faciant saporem; magna figura, quæ acerbum; multangula, minimèq; orbiculari, quæ asperum; acuta, conica, incurua, non tenui, non rotunda, quæ acutũ, orbiculata, tenui, angulata, incurua, quæ acrem: angulata, distorta, crurumq; æqualium, quæ salsum; rotunda, leui, distorta, parua, quæ amarum: tenui, rotunda, parua, quæ pinguem. Verùm si à cineribus herbarum eliciti lixiuij sales, ac etiam earundem essentialia, quæ sæpè diuersa donantur terminatione, eundem ferè referunt saporem, quì à salibus, infinitos propemodũ exire sapores, probabimus? Particulæ salis sapores gignunt, dum simul cùm alijs rebus in mixto congruam ad illos componant figuram, vbi situm, & à sibi iunctis variã nactæ fuerint modificationem; nam si sal

secor-

seorsim linguam tangeret, nullũ esset saporum discrimẽ. In plantis, antequam sales debitè locentur, ac misceantur in fructu, quot vias, nempè ramos, folia, flores, ire, ac redire, vbique varia facta partium positione, sal volatilis debet? Ita per obliquos, ac sinuatos canaliculos liquorem agimus, vt exaltetur in spiritu, & sal volatilis, antea reuinctus, ad libertatem aliquam perducatur, hoc est, variè locetur; propterea sales herbarum non retinent sapores: licèt concedamus D. Du Hamel, esse quædam mixta, nec ideò virtutibus suis carentia: nã multa abierunt, & præcipuè spiritus, ac volatiles sales, superstite tantùm cum modica terra, ac paucis alijs, sale fixo, in quo virtus. Situs partium salis in extractione ipsa mutatur, & multa se-

parantur, ad quæ determinatus ſapor ſequebatur: mixtione .n. ſciti ſapores progignuntur, vt in garis, ac tucetis quotidiè periclitamur; ita quibus ineſt inſipida dulcedo mixtione ſalis dulciora fiunt, obſeruante Cæſalpino; nec aliud ſibi volebat Philoſophus, dicendo: *quicunque enim ſapores in fructibus reperiuntur, hi etiam proueniunt in terra; differunt autem, quoniam corpora terreſtria, & metallica tranſire in nutrimentum animalium nequeunt, niſi priùs tranſierint in nutrimentum plantarum*, hoc eſt, ni priùs excuſſis aliquibus partibus ſales ipſi in plãtis poſitionem aliam nacti fuerint, qui guſtum afferre, hoc eſt, conſectariè in partes ipſas inſinuari queant. Nec quis ſalis macras, ac duras partes alendo cenſeat ineptas (quantumuis

non

non solæ ad munus hoc vocentur) in his enim balsamum nidulatur naturæ, vnde Cornelius Drebelius non alia ratione suos refecit, fame à longa, in mari suscepta peregrinatione, pereuntes, quàm maxima vi salis ità congesta, vt inde vapor elatus illos afflaret. Propterea non ab occurrēti in salibus figura mixti sapores determinantur: nam si non aliud, deest saltem complicatio illa, situs, & ordo. Primigenij sales, & ipsi, qui simplices videntur, inuicem componuntur, & ab omnibus sal communis separari potest, quod præsertim experimur in nitro; hi tamen, quia & diuersas habent figuras, & tamquam concreta quædam sui generis, & mixta, obtinent quidquid illorum conuenit naturæ, ideò & varios lin-

guæ incutiũt ſapores. In vegeta-bilibus porrò, ac animalibus, cũ primigenij ſales, iuxta Chymicos, ad illorum conſtitutionem concurrant, & ſint ſecundaria veluti illorum elementa, maior vtiquè continget in illis ſalium miſcella, quæ perit in calcinatione, ac turbatur: quinimmò ſalinæ partes mixtione aliquando adeò obuertuntur, ac immutantur, vt vel ipſa acidiſſima, ſi inuicem miſceantur, inſipida prorſus reddantur: hoc confirmabunt fuſi ſales Tartari, ac Vitrioli, qui mixtione, veluti effœti redditi, ſalſum dedidicere ſaporem. Sic experimento aquarum regiarum deprehendimus, ſales adeò inuicem necti, vt in determinatam compingantur figuram, quò poſſint metallorum poros ſubire; ex Vitriolo enim,

& Ni-

& Nitro, vel ex Nitro, & Alumine fit aqua fortis, quæ ſoluit Argentum, Stannum, &c. ſi verò addas quartam partem ſalis cōmunis, vel Ammoniaci, fit aqua regia, quæ ſoluit aurum, non argentum, & ità ſal communis facit reſpondere nitrum, & alumen porulis auri, dum ſimul analogam huic muneri figuram efformant. Hactenus ergo probabiliter locuti (quando ſchema ſalium apparens non docet affatim intrinſecum, ac minimū ſimile eſſe, ac ideò mouere ſenſum, cùm contingat, vt ſimiliū figurarum ſales nō eaſdem progignant ſenſationes) concludamus, ſapores ſuas debere efficiētias figuris, quæ non niſi à principio corporeo ſumuntur, quod præcipuè in mixtis eſt ſal ipſe, qui à Chymicis corpus voca-

tur; & ex obseruatis figuris in salibus hoc colligamus, sal esse principium, vt ità loquar, figuratiuum, & obuias figurationes, hoc tantùm docere, diuersimodè sales terminari; argumento, ab intrinseca figurarum diuersitate, nec ab ea, quæ patet, diuersos in lingua, ac papillis tactus fieri, & consequenter sapores, ac schematismon intrinsecum satiùs conijcere, quàm demonstrare nos posse: nam sales lixiuij sunt sales fixi, qui numquam in mixtis euehūtur ad sapores, & sunt subiecta volatiliū, qui iuxta exigentiā miscellæ ad inferendos sapores terminantur: suas enim quibuslibet rebus natura figuras addidit, nec est aliquod, quod ab extrinseco solùm terminetur: talis enim non est ipsa aqua, quæ idcircò meatus in-

in metallis peruaderet, qui duris ſalium patent particulis, iuxta ipſorum ad illos concinnitatem. Nec decipiũtur Democriti aſſeclæ, ſi figuris omnia iniungunt, nec naturæ interpretes, quod vult Ariſtot. ἀτυπώτατόν τι ποιοῦσι, nam & ſenſibile proprium erit figura, ac magnitudo, ſi intrinſeca attendatur, & illa quæ vnicuique congruat organo, ac ipſum moueat; nec in ſophiam ſcelus aliquod admittunt, ſi contrarietatem comminiſcuntur in figuris, nam figura multorum angulorum, quæ organum contrario modo afficiat, ac rotunda, contrarietatem indicabit, & hanc tollet anticipationem Peripati. Sed iam ſatis nos detinuit figurarum pro guſtu examen; ſibi finem epiſtolæ poſcunt recenſitæ linguæ papillæ, quæ dum à

ſapidis tanguntur, ſolæ guſtandi munere funguntur, & propterea, ſi guſtus eſt tactus, non vbiquè erit guſtus, quia non vbiquè prodeunt iſtæ papillæ; in quibus, ſi ſeorſim ſtudeas, linguæ non concurrente parenchymate, sũma dexteritate ſapidum inſtillare liquorem, illicò guſtus emicabit, ſecùs ac in inferiori partæ linguæ cōtingat ad frænum: nam hæc pars, veluti iners, & emortua nil de ſapore renunciabit, ni ſal media ſaliua ad ſuperiora obrepat; hinc minimè medium aliquod pro guſtu determinandum: nō externum, quod & Philoſophus à tactu amouet, & conſequenter à guſtu: verùm nec etiam internum, vt eſſet caro, vel cutis ipſa linguæ: ſi ſtatim ad papillulas iſtas, nec alia media parte ſenſibile fertur; non

enim

enim liquet, an ſupra papillulas inſternatur cutis, adeò difficile hoc eſt internoſcere in diuiſione ipſa, vt quamuis videantur illud arguere relicta, dum auellitur, in cute foramina, quæ ad rotunditatem capitulorum efformantur, non auſim tamen inde facta conſtanti fide ſtatuere. Sed demus hoc caligantibus in minimis oculis præiudicium: mediet inter ſenſibile, & papillulas extenta linguæ cutis, non ideò medium ipſa deindè dictitanda, ſed quaſi medium cùm Caſſerio, quemadmodum ſe habet cuticula ad tactum, quæ qualitates tangibilium obtundit; placet tamen papillulas ideò à planitiæ linguæ aſſurgentes cenſere, quòd nolint membrana forſan illius obduci, ſed nuda promere capita, periculum ſapido-

rum certiùs factura,ideò ad apicē linguæ, veluti facto agmine, concurrunt,quia(vel adſtipulante cùm Philoſopho Caſſerio)exactior ibi contingat ſenſatio. Papillulas fortaſsè iſtas aliquis alius pauciores cenſuerit, quàm vt guſtum abſoluant; cùm enim in animantium lingua inter illas ſpacium intercedat, dubitationi locus aperitur,an ſolæ ſufficiant; ſed non deerit, qui alias addat partes, & collimet, quando tres in idem iaculamur. Poſſent ex his plura ſolui circa guſtum problemata, ſed aliquis prolixiorē faſtidiens ſermonem illud obijciet:

> τέττιγα δόξεις τῶν πτερῶν τάχα κεκρατηκέναι,
>
> *Cicadam videris alis fortè cohibuiße,*

Ideò contentus paucula tetigiſ-

ſe

ſe rem finire pergam. Aliorum de organo guſtus ſententias libens omitto, veluti quædam tomenta, quibus ſcripta farciuntur: inuenire quilibet enim nouerit (quamuis non rude in Anatomicis donatus) alios membranam, alios ſpongioſum corpus, glandulam alios, quoſdam quid fungoſum cum Meletio, & his ſimilia, organum guſtus eſſe, opinari, nec papillulas, quas præcipuè huic muneri præfecimus. Multa ad guſtum circà motum linguæ contingunt: dum enim quærimus rerum ſapores, linguā ad palatum vrgemus, vt diſijciatur preſſione ſapidum, & pluries particulæ illius, quæ ità expulſæ abierant ad latera linguæ, ad papillas ipſas refluant; perit ſenſus ſi ſicceſcat lingua cùm papillulis, ac vligine ſaliuali deſtituatur,

tur, quæ manat à fontibus saliualibus, quorum scatebras primi Carpus, Zerbus, & Achillinus noster, Anatomica aperuerunt indagine: & ideò nouitatis gratia, siue Stenon, siue Blasius illas in antecessũ velint detexisse, apud Italos iam extiterant; arescente enim lingua, papillarum cœci meatuli constringuntur, nec sunt satis salibus excipiendis ciborum, qui medullitùs latent, nisi accedat in menstruum saliua. Narrat Realdus Columbus, Lazarum quendam vitri voracem, qui expers omninò gustùs fuerat solitum æquè amara, dulcia, pinguia, ligna, carbones, viuos pisces, nullo discrimine vorare: miseri huius quartam coniugationem neruorum, qua pro gustu lingua gaudet, ad occipitium natura legauerat; ex

quo

quo conijcere poſſumus, defuiſſe pariter papillas. Hìc locus eſſet, vt peſſimam guſtandi in pica voluptatem, papillarum conditionem morboſam, reſolueremus; credo enim illas veluti σκιῤῥώδεις morbo redditas aſpera, & acria poſcere, ac inſueta, vt valida motio in illis ſuccedat, & inde ſentiant: pica enim laborantes non nutriuntur, ſed tabeſcunt, & illorum voluptas tota circa guſtus ſenſorium occupatur. Sed iam manũm de tabula. Habes hìc multarũ rerum ineptam potiùs Sciagraphiam, quã linguæ picturam, cuius icona, & archetypum ipſum ſatiùs nata eſt referre ſcriptura, quam Anatome: vndè percrebuit illud, quod oculis loquelã vſurpat adagium, *loquere vt te videam*. Infœlices operis ſumma vel parti-

culam effingere laborant, vel enormi adumbratione conatū, si non rem ipsam, pro operis perfectione student exhibere. Verùm σοφῶν σοφώτατος laborem meū qualemcunque æqui, bonique consulas; credo expectationem tuam, ac omnium affatim impleuisse naturæ αὐτόπτην D. Bellinum, qui Spartam quoq; hanc exornare, & inuentis suis, ac experimentis ditare tractatu proprio de lingua, te consulente, voluit; ipse silere debueram, quando omnes rem ferè eandem, vt opinor, occupauimus: Dominus nempè Malpighius Messanæ, qui statim te inuenti sui admonuit: Florentiæ postea Dominus Bellinus: ipse horum, vt scis, nil conscius Bononiæ, cùm extemporaneam ad te in hoc Epistolam fudissem, ac semina

agen-

agendorum ieciſſem. Sed hanc nepotum vrticam, & nouaturiendi cacoethen ſequutus, tuo accedente ſuaſu, non ſuſtinui Harpocrati, ac tenuitati meæ parere; quæ ſcripſi ergo mitiùs Criterio tuo perſtringas oro: ſequiora non ſemper dabimus.

Vale.



DIS-

DISSERTATIO
Epiſtolica Reſponſoria
DE CEREBRO
CAROLI FRACASSATI
Phil. & Medic. Bonon.
ac Piſis Anatomici,

Ad Clariſſimum, ac Experientiſſimum Virum Meſſanæ Primarium Medicinæ Profeſſorem

D. MARCELLVM MALPIGHIVM
Bononienſem.



Equit mens tua feriari, Sititor veritatis inexplebilis: inuentum excipit inuentum: & cùm inſueueris naturæ ſecretis detegendis, Myſta verus Sapientiæ iam in arcana illius admiſſus, pergis velle omnium

nium

nium conscius fieri, pergis omnia rimari: tenes enim quantum bonorum lateat, vt appositè in hanc rem Seneca de nat. quæst. aiebat: *pusilla res Mundus est, nisi in illo, quod quærat omnis mundus habeat*, & Terentius in Adelphis,

Nunquam ità quisquam benè subducta ratione ad vitam fuit,
Quin res. ætas, vsus semper aliquid adportet noui,
Aliquid moneat, vt illa, quæ te scire credas, nescias,
Et quæ tibi putaris prima, in experiendo repudies.

ideò non temerè statim, vt neotericis quibusdam accidit, pronuncias, leuibusq; nitorem concilias, quia ex Theoctisto, *θράμεν οὐδεὶς οὐδέπω, πόνῳ δὲ καὶ γενναιότητι, καὶ ἐπιεικείᾳ ἀρετὴν ἐπεκτήσατο.* Habet hoc desiderium sciendi,

vt stare nequeat: obtentis, velut auarus fœnerator, parùm lætetur, sed nouo semper, ac venturo lucro tabescat; hæc animorum iactatio, qua sapiens torquetur, studiorum minimè gentium cōmendaret labores, quando iubeat semper (vt ità loquar) ex futuro pendere, nisi ea sit inueniendorum cùm deprehensis affinitas, vt non subsultim in illa cognitio feratur, sed viam per gradus agendo ad fastigia tandem rerum perducatur. Hanc methodum inire voluisti; etenim gnarus, succum nerueum à cerebro in subiectas deriuari partes, nec huic muneri idoneos ventriculorum fornicatos sinus, aut spinalis medullæ minùs patulas cauitates, diligentiùs parietes cerebri contemplatus, per hanc interiorem illius substantiam

tiam

tiam *fibris* medullaribus refertam, veluti per cuniculos, nerueum hunc laticem deduxisti; vias hasce non *canaliculos*, aut *strias*, quemadmodum VVillis opinatur, sed *fibras* appellas, regulari fortè cauitate à rimosa, ac inæquali discrimen aliquod faciente: nam cùm in neruos *fibrulæ* illæ deindè compingantur, non canales esse debuerunt: etenim nerui ab illis, veluti à radicibus suis, scilicet ab hac medullari intra cerebrum *fibrosa* propagatione & prosiliunt, & succum nerueum multifariam per meandrulos illos defecatum combibunt. Rem maiorum nostrorum sæculis ignotam, quo improbo labore detexeris, testãtur exigua inuentorum subtegmina, & non nisi vitro affatim conspicua lineamenta illa, ac ten-

tenuia neruorum rudimenta; in quæ debuisset exauctorata modò antiquitas oculos intendere, satiùs, quàm nominibus quibusdam contenta, quæ pygistas, & cunnilingos olent, virgineæ Palladis arci tam inepta affingere. Olim huic inuento præluseras, dum Pisani Lycei professor naturam sanguinis inquireres, & seri nutritij iter, spirituumque animalium, per quasdam tibi notas vias, corpora hæc medullaria innuebas, perfici dictitares. Hoc non ipse tantùm, sed plures sapientes testari possent, quos Serenis. M. D. omnium scientiarum Emporiū, adhuc Aula fouet, quam nō aduena, ac, vt alibi assolet, cum stomacho excepta, sed contubernalis, & propè dixerim imperij socia innocua pulsat Ana-

to-

tome. Sed dedignaris morem huius ſæculi, quo turbæ inter litteratos miſcentur, dum ſibi quiſque alterius vendicat inuenta, vndè ſæpè plagiarius nouitate non ſua placere poſſit; quiſq; gloriæ, laudiſq; meret immortalitati; ſapientes perennibus laboribus maturiùs ſibi fatum ſollicitant, vt encomia redimant, & nomen producant ad poſteros, æternùmque ſæculorum viuant recordatione. Et demùm *deceat pulmonem rumpere ventis*, hinc artium, ac ſcientiarum caliditas, hinc ingenij alicuius fœturam ſterilem, ac infœcundum aliquãdo penes aliũ parentem miramur, hinc litterariæ vſucapiones, quibus ſæpè non dominis aliorum inuenta amore quodam adſtipulante, adiudicantur; propterea apo-

apologijs, ac dicterijs Academię feruent, teſtes producuntur, furti agitur, & tamen vix quicquã proficiunt, cũ pari vtrinq; clamore, ac inuidia ius inuocetur. Nuperrimè Thomas VVillis, Anglicę Academię Dynaſtes, qui cum fermentatione febrium naturam clariùs, quàm fecerint veteres, recluſiſſet, in cerebrum tam diligenti incubuit ſectione, vt demeacula medullaria ſucci neruei, ſpirituumque aptas ad cerebri, ac interiorum ſenſuum motus operationes, & collatis diuerſorum animantium cerebri ſtructuris, nõ conſtãtes imaginationis, phantaſiæ, appetituum, ac memoriæ modos, ac demum vel ipſam animam brutorum, quam graphicè oculis ipſis vlteriùs ſubditurum promittit, ſingulari auſu, & nobili

co-

conatu ſit aſſecutus. Ambo eundem refodiſtis theſaurum, hoc ſolo diſcrimine, vt ipſe *fibras* cenſeas, quas ille *canaliculos* appellauerit: & ipſe harum *fibrarum* ſobolem è calloſo corpore perfectorum animantium (quod & ille cenſuit) è ventriculis cerebri piſcium, prout icone promis, à ſepto lucido, Hippocãpis Arancij, nec à ſolis oblongatæ medullæ cruribus, vberiùs repertas. Puto tamen, quando in his obſeruationibus maxima ex parte conſenſiſtis, tibi Viro doctiſſimo, ac ſimul pacatiſſimo ſatis eſſe, ſi illud, quod pridem agitaueras, tanti viri etiam elucubratione prodeat; aliquando noſtra, quia gratiora, nobis imponunt, nec penitùs illa ſcrutamur, ac excutimus, an næuus aliquis inſideat, an forma deterior,

quã illis noſtra cõciliauerit cogitatio, an demũ illa ſint ſemper vera, quæ placent, ideò minùs anceps, aut dubium eſſe poterit, quod pariter alijs arriſit, quod alius deprehendit; habet hoc veritas ſolatij, ac pretij, ſi ſola non relinquatur, ſi à pluribus agnoſcatur; macte ergo, Naturæ Interpres, tanti fuit inuentũ tuũ, vt meruerit ſocios habere, vel toto diuiſos orbe Britannos.

Sed iam libet modò, vt amborum de cerebro ſententias percurramus. Ipſe primùm contemplatus, quod in oculos incurrit cerebri ſchema, varijs comprehenſum ſepimentis, quibus in dextram, ac ſiniſtram diſpeſcitur prouinciam, & poſterius (veluti paruum cerebri imitamen) ideò cerebellum dictũ, memor inuentorum à Varolio

Bo-

Bononienſi Anatomico , qui primus principium ſpinalis medullæ vel intra cranium ſoboleſcere in neruos, quorum origo olim à cerebro petebatur, docuerat , præcipuum cerebri additamentum principium ſpinalis medullæ,cranio, non fabuloſæ videlicet,Palladis arci, intuliſti ; inde aliorum ſcrutatus opiniones, Hippocratis nempè, qui in glandulas cerebrum referebat : Platonis, qui oſſeo cõcluſam carcere medullam appellabat : aliquorum Galenicorum , qui viſcus ideò cenſuere, quòd fruticeſcentes vaſorum ramos limitaneo , ac ſequeſtro proſequeretur parenchymate : aliorum, qui pandemiam hanc quaſcunq; alias principes complectentem partes pertæſi, cerebrum peculiarem ſubſtantiam

indigitarunt, ne in generalibus
hærere viderentur: Arabum
quorundam, qui illimem, ac
claram voluerunt: Statici mor-
borum, ac ὑγιείας exploratoris,
qui cerebri diaphanas, vt ipse
putabat, componens superficies
spiritibus, luci nempè (quod &
opinatus est de spiritu vitæ Hel-
montius) pellucidum agebat
iter, quantumuis in cerebro nil
lucidum, præter septum, vt ani-
maduertis, occurrat, & coag-
mentatio superficierum deuios
ab instituto tramite satiùs spiri-
tus ducat, nec constet, vnde lux
in animantibus, vt ais, in ani-
males spiritus exeat: tandem
Piccolhomineo accedis, qui ce-
rebri interiora consulens, circa
illius præcipuè moratus parie-
tes, tamquam nihil pensi habe-
ret, ad hos collatas cerebri con-

ca-

camerationes, ventriculos nempè, protuberantias, aliasque partes, illos in corticẽ, ac medullam cæperat partiri. Hanc diuisionẽ sequuta cohors Anatomicorum parùm auctori illius, presso nomine tribuens, ferè tanti inuenti originem perdiderat, ni ipse auctoris gloriam, reuocata parietum cerebri elucubratione, asseruisses. Hoc cognouisse, & domino vendicasse, quanti Anatomicę disquisitionis intersit, ipse reputans, diligenti indagine sequutus es corticis in cerebro progressum, qui modò extimè cerebrum ambiens, modò subtus reflexus in medios erumpit ventriculos, ac eorum falcatos, ac tumidos designat anfractus; modò oblongatæ medullæ cruribus se se immiscens, modò in spinalem excurrens, illius occu-

pat interiora, & ità, cùm cortex non extrinsecùs solùm medullam amplexetur, sapienter es arbitratus, ipsum non vile cerebro accessisse tegumentum; ideò fines corporis callosi, ad quod cortex ipse perducitur, ac pomœria ipsius, quibus in cortice finitur, assecutus, quasdam medullares teniolas (ità videris icone cerebri piscium, quà cortici immittitur medulla expressisse) cinereo hoc obductas inuolucro (veluti quasdam radices) deprehendens, cogitasti aliquid à cortice medullare corpus mutuari, præsertim cùm illis respōdere existimarētur *fibrulæ* transuersim in corpore calloso exaratæ, quæ in ventriculorum cauitatem, siue lacunar sinuabantur. Hæ porrò *fibrulæ* clariùs in ventriculis piscium emicant, ac

alijs

alijs se produnt partibus, vt in septo lucido, cruribus elongatæ medullæ, sub testibus, ac natibus, cerebello, cuius vermiformem processum, si medium diuidas, veluti arbor suscitatur medullaris, vtrinque affuso, circa albas illas, ac minimas propagationes cortice folia mentiente. Quia tamen parùm erat hæc medullaria stamina inuenisse, nisi ad hypothesim nexus illarum innotesceret, nisi manifestum esset, quam viam excursu suo instituerent, modò aberrantes, modò in fasciculum collectas prosequutus, in spinalem tendere statuebas, & aliqua similitudine complexurus incessus illarum anomalias, brassicæ folium idoneum censebas, vbi à caudice enatæ *fibræ* in folium, modò veluti extorres, modò

aliquali, vt videtur, coercitæ nodo, mox obuias alias supergressæ, laxum compositura rete, excurrunt; ità connexione, & processu *fibrarum* medullarium cognitis, nerueum laticem, qui à membranarum vasis, dum in corticis figuntur anfractus, manat (cùm probabile sit, ipsum cribri munia obire) per radices medullaris substantiæ, deindè ad *fibras*, spinalem medullam, inde ad neruos valida coniectura deriuabas; hæc obseruata in cerebro phænomena, morbis à seri redundantia illatis confirmabas: & sapienter elucubrationem tuã clausurus, pisciũ Xiphiæ, Thynni, aliorumq; latorum opticos in linteum non perfunctoriè (vti Eustachius) veluti in vexillum Democritæorum Anatomicorũ Antesignanus explicabas. Eadem

dem propemodum Anglicanæ
Scholę genius, Thomas VVillis,
relegit in cerebro vestigia: &
execratus in illo sectionis morē,
qui diuisas à natura in cerebro
partes, adacto ad latus cultro, si-
mul inuoluit, ac miscet, talē au-
spicatur ἐγκέφαλου Anatomē, quæ
à spinali medulla antepergat;
nā priùs secto in duo hemisphæ-
ria cerebello, ità vt arbor me-
dullaris vtrinque cortice defi-
nitus occurrat, & obuersa in
proram suam cerebri puppi, to-
ta penetralia ipsius ob oculos si-
stuntur, scilicet corporis callosi
limbus, suppositus fornix, ingens
ventriculorum cauitas, crura
medullæ oblongatę, thalami op-
ticorum, glans pinealis, protu-
berantiæ natiformes, ac illarum
epiphyses, testes vocatæ, quidam
processus medullares à testibus

 ad

ad cerebelli interiora, & demũ quartus ad medullam ventriculus processibus quibusdam medullaribus in angulum acutum desinentibus comprehẽsus. Habita hac ἐγκεφάλου Anatome in cruribus medullæ oblongatæ, quà cerebro impenduntur, canaliculos, & demeacula quædam facta ostentat sectione, quę *strias* appellat, inde in corpore calloso parallelas albas adinuenit lineas, & plures contemplatus protuberantias, ac surculos medullares, *protuberantiam quandam annularem* vocat, quæ secundùm ipsum solius cerebelli est soboles valdè expendit, vtpotè quòd dicat, se obseruasse natium magnitudine ipsam decrescere, & illarum exiguitatem adaucto proprio supplere tumore; huic in brutis minorem

aliam

aliam ſuccenturiauit, quæ modicam habet cum cerebello (ipſo teſte) affinitatem; ſi quando, vt in volucribus contingit, natiformes deſint, pariter exulat, & medullaris per has omnes partes ſpirituum commercia celebrantur, ac pro ſenſibus ſpiritus ipſi variè reciprocantur; ſpatiantur in calloſo corpore, ac in fornice, veluti in pellicano circulantur, ideò opus Chymicum promouens, ignem à ſinibus, mutuatur, qui veluti ille ſuppreſſionis materias diſtillandas in cerebro ambiat; porrò altiora inire affectans, imaginationem vndulationem eſſe ſpirituum in meditullio cerebri, memoriam ſpirituum regurgitationem ab ambitu ad meditullium, qui protuberantijs poſtea, veluti in condis, aſſeruantur, appetitum con-

citatum motum spirituum versus systema neruorum, sensus demum, & motus in medulla oblongata fieri asserit; & tandem, vt finiam (cùm aureus in hæc tanti auctoris prostet liber) quãtumuis δὶς, καὶ τρὶς τὸ καλόν, reuocato ad alendum sanguinem, quem sarcophagum, & liguritorem Anatomici modò omnes clamabant, accedente tamen succi neruei fermento, cerebellum, tãquam sui iuris, ac emancipatum viscus, naturalibus, non spontaneis motibus cum cerebro, ac medulla oblongata, præesse voluit; hoc totum peragit cerebellum sequestra, ac media *protuberantia annulari*; nam ascito in hãc rem neruorũ quinti, sexti, & septimi paris ministerio, affinitate quadã per medullares processus à cerebello,

octa-

octauo pari,& vicinis ramorum inoſculatione concurrentibus motus omnes inuoluntarios abſoluit; cerebelli enim influxu, quamdiù viuimus, cordis pulſatio perennat; ſpiritus in pulmonibus viget reciprocatio, chyli in ventriculo eadem inſpiratione coctio terminatur; alimentum ad partes ablegatur: diaphragma cordis ęmulum pergit imitari motum, præcordiorum paſſiones, veluti pariter laborantes, oculi naturaliter accuſant, & patheticè mouentur; hęc & ſimilia quintæ, ſextæ, ſeptimę, atque octauæ coniugationi neruorum, prout à *protuberantia annulari* migrant, motuum naturaliũ paradigmata (VVilliſio adſtipulante) accepta ferimus. Iſtæ ſunt per ſynopſim enunciatæ de cerebro, ſpirituum via, ſucco

co nerueo, amborum nouæ, ac lectissimæ opiniones, quas vnicam, præciso cerebelli systemate, præstitisset appellare. Exiguũ enim interest discrimen spectata *striarum*, ac *fibrarum* simili, ac paruula mole, & præcipuè, si arbitreris, eadem munia posse edere canaliculos, vascula alueolis prędita regularibus, & *fibras*, quamuis obscurè cauas, vt verbum sonat, non huiuscemodi tamen cauitate donatas; ipse qui neruos cõgeriem *fibrularum*, medullarium præsertim, si opticos consulas, obseruasti, vt in suillo, ouillo, ac bubulo optico, conijciebas, puto, *fibrulas* deprehensas in cerebro, vtpotè radices, & inchoamenta illarum, quę in fasciculum neruo copulantur hoc vno tantùm dissimiles futuras, quòd rerum exordia à mini-

C 3 mis,

mis, ac proinde infirmis petantur. Hinc ſi opticos totos vix vnquam licuit perforatos inuenire, quamuis illos poros viſorios Herophilus appellet, & modũ doceat aliquibus inuiolabiliter ſeruatis, quo pateant; ni diſſitis alicubi *fibris* adinuicem quis ſtatim medium ſpaciũ velit euincere porum opticum, quì poſtea credibile erit, naturam has minimas *fibrulas* terebraſſe? quin immo & minùs aptas deuehendis ſpiritibus regulares cauitates cenſuerim, vbi tortuoſo itinere minimè franguntur, & conſequenter parùm exaltantur. Chymici, vt ſpiritus ſeparent, ac potentiores eliciant, ſpongiam alembico addunt; ità enim per implicita illa filamenta ſpiritus rotantur, ac torquentur, nec impura ſurſum vrgentur, ſed obſcu-

ſcuri, ac ſpiralis anguſtia meatus, qualis fortè in *fibris*, adiguntur ſpiritus, vt non defęcata ponant, & ferè in incorpoream extollãtur naturam; quare lineamenta hæc medullaria ſatiùs *fibras*, quã *ſtrias* vocauerim. Quod porrò de cerebello, & *annulari protuberantia* habet, dignum planè eſt tanto Viro cogitatum, cùm problemata motuum naturaliũ, quæ ſcilicet inconſulto cerebro fiunt, nobiliori nũquam poſſent ſolui inuento; & ipſe mirari non ſatis queam Viri ingenium, qui oculis animam brutorum vſurpare aggreſſus, tot hactenus ignorata, quorum cauſas, ac rationes vna ſibi partium natura, ac proprietas in ore ſciolorum vindicabat, recludat; adeò enim quæ ſola excipiebantur admiratione, & Delio egebant natato-

re,

re, vt reſponſum aliquod adumbraretur ſciſcitanti, tam facili explanantur ſolutione, vt minimè ampliùs rerum iſtarũ ignorantia iubeat eſſe quærentem

Obſtipo capite, ac figentem lumine terram.

Etenim cùm ſtatuat decem paria neruorum, licèt decimum cranij coniugationibus dubitet annumerandum, quattuor ex his totam de motibus naturalibus iniungit, ac imponit doctrinam. Par enim quintum, quod ad glandulas oculorum, nares, palatum, dentes, parteſque faciei diſtribuitur, item ſextum, quod oculi muſculis impenditur, ſurculis ſuis truncum probat conſtituere intercóſtalis, (quod licet anatomicis nouum) nequicquam ità à natura conſtitutum, cùm harum ramificatio-

num

num habitudine adinuicem passionum consensio, & motuum naturalium, nec spontaneorum, origo luculenter habeatur, nam neruus intercostalis in præcordijs, ac abdomine insumitur ad faciem altera spectante ramificatione, hinc affecta præcordia, oculi, ac facies ipsa testantur; & quia ab intercostali surculi ad diaphragma exporriguntur, inde per ipsum homo risibilis, par quintum, quod totam occupat faciem, mandibulis etiam inseritur, vt scias, naturali instinctu his vti commesturum animal: sextę neruus coniugationis, quia abducenti, & adducenti musculorum oculi prospicit, passiones præcordiorū motibus oculi indigitabit: par septimum, quod auditorium est, binos sortitum processus, molliorem alterum, al-

alterum duriorem, qui tres abit in surculos, motuum naturaliũ, ad quos non vocatur cerebri consilium ἐνδείγματα affert: primus ex his addit musculos auris, vt sono arrigantur: secundus varijs emẽsis partibus faciei, palpebrarum musculos petit, & ità oculi ad subitum ictum soni circumspicientes aperiuntur: tertius musculis linguæ, ac ossis hyœidos immittitur, hinc subitò ingenti aures diuellente strepitu vox inarticulata cietur: in homine tamen, cui sola *protuberantia annularis*, tertius surculus conforme auditis imperat responsum; plura hìc attexit de via specierum soni ad corpora *striata*, cõmune videlicet sensorium, de aptis ad musicam, de amusis, quomodo musica mœrores exulet à præcordijs, quæ omnia

nia huc illata editi ab ipso aurei libri frustrarentur propositum, & ipse nimium ab instituto auocarer; hoc tantùm hìc monere non erit operosum, nec magnæ aberrationis, par octauum, quod hìc pro vago audit, suum cerebello approbare exortum, quà præcipuè corpora pyramidalia à *protuberantia* desinunt *annulari*; totum hoc & præcordijs exhauritur, & motus illorum, quos βούλημα non iubet, curat edendos; huius hypotyposin dabit auctor in hoc consulendus, qui semper magis, ac magis me reputare coegit, illius statim, percepta doctrina, quomodo omnia habuerit ad numerum in cerebello ad suam hypothesim, vt *protuberantiam annularem* liberam, vt ipse fatetur, ac medullæ oblongatæ nulla lege addi-

dictam, inde quatuor neruorum recensitas coniugationes volũtatis pariter imperio, vtpotè inde oriundas minimè obnoxias; ideò placuit autopsiam interrogare, nam hanc methodum nimium facilitate sua laborare putabam, & in quandam veritatis suspicionem (fateor me in tanti viri pretium, ac auctoritatem peccasse) adducebar; & quamuis, vt adagio fertur, τὰ ἐπὶ κονίστρῳ, hæc à me crederentur, dubitare tamen debui, nam ambigimus vera quærentes, non vt ambigamus, sed vt firmemur, & nutatione illa constringamur, quemadmodum arbores vexatione. Ideò hæc ad experimentum vocans ab his, quæ mihi videor deprehendisse parum fides, quam inuentis à clarissimo viro primum, & statim deuoqueram

in-

infirmari cæpit, oro tamen te, vt deficientem à VVillisianis Neodogmatis huius perperam placitis me quando libeat erroris, si fortè obrepsit, admoneas; nã nõ is sum, qui falli non possit, quod de Hippocrate asserebat Macrobius, & quãdo oportet, palinodiã candida mens non horret. Dum sectionem igitur ouilli cerebri instituo, cæperam à medulla spinali versùs anteriorem cerebri prouinciam icona VVillis anatome imitari, nam obuium vermiformem processum cerebelli per longum diuidens, ramosas tunc prodeuntes medullares propagines, quæ cortici inuolutas cinereo, racemũ baccis oblongis onustum effingunt, in latus oblongatæ medullæ vtrinque reclinaueram, inde anhelans, processus istos, qui cerebel-

bellum ſpinali addere videbantur, elongatam medullam ſub cranij veſtibulum iam vertebris egreſſam, inuolucra ſenſim tollens, quæ firmiùs medio inſederant, ac vaſa meditullio inſeruerant; magna, vt videbatur diuiſionis coniectura, perſequor, hęc paulatim in latum, veluti tunc ſoluta ab oſſeo carcere diducebatur, & vertebrarum repenſura, anguſtias in appenſi cerebelli luxuriabat fœturam; hoc ſtatim non protuliſſem, niſi proceſſus ſatis validus, qui à medulla non diſtinguebatur, & potiùs immiſſa cerebello medulla appellandus eſſet, me docuiſſet, ni amblyopia oculos tentauerit, inde cerebello eſſe exortum, etenim ſi Dominus VVillis pro tertio cerebelli proceſſu inferiorem limbum quarti ventriculi reponit,

nit, hic potiùs est à processu primo; quando iam elongatur à cerebello, & aliquando ità cortice exaggeratur, vbi coit ad angulum acutum, vt cauitatem ventriculi altiorem reddat, quo abraso valde imminuitur: si postea aliam partem à postica cerebelli petit, vt exordium ipsius ostendat, libenter gauderem, quòd aliquid aliud, præter caudicem, ac truncum occurreret; ideò chorda hęc additionalis D. VVillis, vel aliquid aliud est, vel crassior videtur, quàm vt possit exilem cerebelli principio dare radicem; cùm hoc iã pro comperto haberem cerebelli explãtationem à medulla oblongata ità disponebam, tertius prout ipsam D. VVillis appellat, processus cerebello inditus; ibi varios finditur in ramos arboreum sche-

ſchema imitatus, & probabile quoque ipſum duos alios progignere proceſſus, cùm ij à medulla cerebelli exoriantur, & ſint veluti prædicti trunci reflexiones, ac expanſiones, ille videlicet, qui ponè teſtes excurrit, ac *protuberantia annularis*, quæ poſſet ſola dici cerebelli ſoboles, ni additamentum oblongatæ medullæ cerebellum eſſet, ac illuc valido nexu ſpectaret, & pluſquam pedunculo, ab ipſa mutuato, vinciretur. Clariùs piſces docent cerebelli naturam, ſi in exemplum aſſumantur, & nobis concedatur, vt ab imperfectis ad perfectiora aſcendamus. Cerebrum Tincæ (non alius tunc ſuppetebat piſcis) in parte anteriori duos neruulos promit, quorum explantationi glandulę paruulę al-

bicantes accumbunt: has excipiunt duo cerebri lobi, qui duo tubera videntur, discissi interiorem cauitatem *fibrulis* albis distinctam referant; si intùs vltrà pergas, præsto sunt duę protuberantiæ euanidæ pariter, & ipsæ cauæ; huc oblongata producitur medulla, quæ innixam sustentans molem, quandam veluti glandulam, totam corticalem, tandem in cerebellum facessens ad spinam excurrit. Cerebellum partem hanc postremam voco, nam nihil aliud esse puto postremas duas protuberantias laterales medullares, quę mediam aliam corticalem foramine peruiam in alueolū quarti emulum ventriculi complectuntur, nisi cerebellum, quamuis has dicat VVillis duos ventriculos, ac cauitates tantùm ad medul-

dullam oblongatam; quo nomine partem tamen hanc libuerit appellare,cùm ſtigma ventriculi quarti extet, certè ſpiritibus aliqua diataxi coercendis, vel circulandis vacat, & in vicariũ cerebelli munus vocatur, & ſitu ſuo, ac partium imitamine, cerebellum dici meretur. Protuberantiæ ergo iſtæ medullares non ſunt, niſi extenſa, ac ad medium reflexa oblongata medulla, quæ intus in binos illos ſinus replicatur, qui cum anterioribus in cerebro cauitatibus quattuor efformant vẽtriculos; hinc colligimus, cerebellum non differre à medulla oblongata, & in perfectioribus eſſe medullam ſecundùm ramoſas ſuas productiones cortice detentam: quomodo ergo in perfectioribus, quantumuis ibi *protuberantia*

annularis extet, cerebellum proprios cudere poterit spiritus ab alijs distinctos, & motibus naturalibus inseruientes, si magno caudice cum spinali medulla communicat? quomodo non omnes nerui non erunt ab elongata medulla? quamuis originē suam debeant protuberantiæ medullari, nec queat esse μοναδικὴ παρεγκεφαλὶς, ac municipale, vt existimatur, viscus. Præterea deest hæc protuberantia in multis, vt volucribus, ac alijs animantibus, an in his motus cordis, diaphragmatis &c. non erit naturalis? Vel parùm intererit, quòd ab elongata medulla suos neruos repetant? Nō ineptè mihi videor, spinalem medullam posse comparare surculo, qui amputatus à stipite, ac extrema sui parte, vt fit, modicùm diui-

sus solo credatur, ac ibi radices agat, & in arborem suscitetur; nam accrescunt pariter spinali medullæ intra cranium cerebrũ, ac cerebellum, cortice pingue solum alendo idoneum referente, in quod *fibrarum* radicũ adinstar, prouentus diffundatur: & hinc accederet non exsibilandũ argumentum, quo potiori loco videretur habenda præ cerebro medulla; tacta acicula carina pulli ferè adhuc exigua inuoluti galba, contrahitur, quamuis tũc solã cerebri sedem lympha nondum in cerebrũ fixata obtineat, vnde deducitur cerebrum, ac cerebellum esse spinalis medullæ appẽdices. Assecla huic opinioni, quã famigeratissimus reuexit Bartholinus (quod & ipse expendis) accedo, quæ *fibrarum* non frangit inuenta. Iam cerebel-

lum muneri, cui ipsum VVillis præfecerat, parùm aptum iudicauimus. Sed ne videar affatim hanc hypothesim perstringere, demus D. VVillis verum esse, quod intendit: esto, vt opinatur, particulare viscus cerebellum: quomodo sub illius ditione par vagũ, quod thoraci, ac abdomini imperat, numerosa nerueorũ surculorum distributione continetur? infra enim valdè multiplici sobole exoritur, & deuius planè esset spirituũ ad ipsum cõmeatus, si eos per corpora pyramidalia deducas, quibus etiã forsan vltrà *protuberantiam annularem* contingit exortus. Cætera nõ tango, quæ doctissimè elucubrauit, vt motum partium, qui, cum spiritu turgeant, paruo perficitur impellente, Sanguinis rubrum, quod succi neruei fermen-

mẽto fit non impar alendo, neruorum Syzygias ad partium cõſenſiones noſcendas, quæ ignoro, an meliùs VVilliſiana icone referantur, an ingenio naturę producantur, & pleraq; alia, quæ Virum naturæ abditis adeundis apprimè fictum declarãt. Tu interim conatum meum nõ proſcindas, nec mihi vitio vertas criterium nimis fortè audax; nam, an philautia me deceperit, ex te agnoſcam. Ceſſandumne eſt, quia inſonat auribus αὐτὸς ἔφα? Ni aliquid obijcias, torpent ingenia, ac effœta redduntur; nec ignem excuſſeris, ſi pyritin molliter habeas; nondum peruicaciæ nomen dedi, cereus quomodocumq; libuerit fingendus. Sed iam ad te redeo tua de cerebro in documẽtum expenſurus: cortice cinereo cerebri opinaris,

veluti per manicam Hippocratis, serum concrescibile ad *fibras* deduci, quod è vasis meningum, tamquam per ἐφίδρωσιν, extillarit; hoc pluries in cerebro, medulla oblongata rectificatum, induit fortè nobiliorem naturam spiritibus vel continendis, vel gignendis idoneam. Si tamen vel propria crassitie, vel excrementorum affluentia huiusmodi serum sit impar minimis, ac ferè cœcis, vt reor, *fibrularum* meatibus subeundis, & ingressu prohibeatur, stagnans in cerebro Epilepsias, Apoplexias præcipuè accersit. Hoc allatis confirmas historijs, & ansam non inutiliter præbes quærendi, an omnis apoplexia indè contingere possit: relictis opinionibus illorum, qui ventriculos cerebri officinam spirituum inculcant;

occiduntq; legendo (vt cum Flacco loquar) loca medicorum à quibus piaculare videtur, hac in re defeciffe, & ideò pituita opple-tos locum affectum in apoplexia conftanter affirmant, ac fi effet inftitutum naturæ, vt cloacas redundantis, ac ineptæ humiditatis illa non fcaterent, quã-do adeò fcateant, vt volunt; ac aliorum pariter placitis fpretis, qui alibi collecta, fed nullo indicio theoriam aliquam aftruente, huiufcemodi recrementa fyderitin parere autumant; reponam pro multis, quæ dicerẽtur Martiani tex. ad 4. de Morbis in Hippocratem: *Apoplexiæ tres inuenio in Hippocratis doctrina differentias; quarum, & fi diuerfæ fint caufæ antecedentes, in effentia tamẽ conueniunt omnes, quæ in fanguinis Statione confiftit, vndè fpi-*

rituum motus, & actio omnis tollitur, nam vt ipse inferiùs dit, dum sanguis non mouetur, fieri non potest, vt non etiam corpus quiescat, sanguinis verò nomine comprehendimus etiam spirituosum illum humorem, qui in arterijs continetur, quo mediante non solùm spiritibus animalibus materia subministratur, sed & fouetur continuò, & in natur ali dispositione conseruatur; cùm igitur sanguis motu priuatur, spirituum non modò intercipitur motus, qui fit per sanguinem, sed simul, & semel animalis spiritus generatio, quæ fit in cerebro, vitiatur, ac interrumpitur ex materiæ defectu venis, seu arterijs interceptis: notum est enim animales spiritus ex vitalibus generari, hanc verò sanguinis stationem fieri existimauit Hippocrates in venis, seu arterijs totius corporis, in apoplexia verò intercipi eas, quæ

sunt

sunt in collo, & pectore, quia animaduertit in his partibus maximè apparere effectus interceptionis, difficultatem scilicet respirationis, & angustiã, vnde stertor, quæ cõmunia sunt symptomata in apoplexia, quamuis hæc reducantur à posterioribus in resolutionem musculorũm mouentium pectus &c. Sed receptis recipiendis; nõne ipse nouit Hippocrates fieri apoplexiam interceptis vasis in pectore? quod pluries sectione compertum, Serenissimo M. D. curante, symptomatis huius causam Anatome aperiri, nam facta in vasis pulmonarijs oppilatione durante, adhuc motu cordis vasa dissiliunt. Hoc tamen consectariũ ad sanguinis stationẽ veteres latuit; sępè polypi etiam, serum nempè sanguinis in grandiores moles concretum, à volatilibus eiusdẽ

ſanguinis ſalibus vaſa, ventriculos, ac cordis auriculas occuparunt, itàvt nil reliquum ſpatij ſupereſſet, & penitùs iter humoribus obſtrueretur, vndè fortes manarũt apoplexiæ; in his cõfeſtim animal interit; non apoplexia tamen, ſed ſyncope hæc affectio nuncupanda eſſet, in qua nullus remedio locus, maximè cùm cõſtiterit illam ſciſſionem vaſorũ cõmitari. Has tres apoplexiæ differentias à Martiano, & Hippocrate VVepferus colligit. Siſtitur enim, inquit, ſanguinis motus propter humores acres, qui ſanguini admiſcentur, vndè ſanguis concreſcit, eo planè modo, quo lac iniecto coagulo; deindè cùm ob nimiã repletionem venarum ſanguinis prohibetur ventilatio, & ſpiritus ſuffocantur; deniq; ſanguis mo-

motu priuatur ob affluxum frigidorum humorum, atque hæc non derepentè fit, neque omnes in principio actiones abolentur, & hi aliquando euadunt. Digna sunt, quæ mente figantur illa, quæ deinceps sermonem clausurus subdit Martianus: *Cum hæ sint apoplexiæ differentiæ, earumq; enarratarum causæ, videant posteriores quantùm à præceptoris doctrina, & ex consequenti à veritate recedant, dum cuiuslibet apoplexiæ causam, aut saltem pro maiori parte in pituitam frigidam, & humidam reijcientes curationem perpetuò calefacientibus, & exsiccantibus instituunt, quandoquidem facta totius corporis purgatione, si morbus præbet inducias ad vulgata sua decocta ex Guaiaco, Sassafras, aliisque similibus, tamquam ad columnas Herculis, non plus vltra confugiunt, cùm ani-*

 mad-

inaduertere deberent ex tribus apoplexiæ speciebus vnicam tantùm, & de rarò contingentem, in frigidos succos, Hipocratis consilio, referendam esse. Sed quia serum hoc concrescibile non adeò fuit notum antiquis, vt ab ipso morborum ferè omne genus, si Pisoni credimus, petere instituta theoria potuerint, quæramus in præsentiarum, quo modo apoplexiam inferat; an pressione, an humectatione laxata cerebri compage. Hydrocephalorum plurima exempla, in quibus à noxa immunes fuere sensus, & motus, pressionem hanc non morbosam cõtendunt; porrò humectatio si sibi solùm poscat partium emollitionem, non tantùm non sistit, sed quæ concreuere resoluit, ideò VVepferus de apoplexia, quamuis

Hy-

Hydrocephalorum quaſdam exaret hiſtorias, quibus colluuies ſeroſa motum, ac ferè omnimodũ ſenſum ademerat, quia fortè ad ventriculos deſcenderat ſerum, locum affectum in apoplexia ſubſtantiam pręcipuè cerebri, ac medullam profitetur; in hanc rem narrat plures hiſtorias initio operis apoplecticorum, in quibus ſectio ſerum fermenteſcens, ac verſicoloratum detexit, quod modò inter duram meningem, & cerebrum conſederat, modò altiùs ventriculos, ac ſubſtantiam cerebri tentauerat, & modò pallidum, modò flaui coloris ſeſe prodiderat; frequentior tamen eſt hæc ſubſtantiæ cerebri intrinſeca alluuio; quare videtur ſententiæ tuæ accedere auctor: ſupponit enim meatus quoſdam

in cerebro, tanquam spirituum vias, qui occludantur, & ipsorum tollant commeatum, quo tendunt in neruos; hoc vno parum felix, quod quæ oculis opera tua, ac Dom. VVillis subijciuntur, ipse mente agitauerit, propterea audienda sunt illius posita in calce libri pro coronide verba: *Cum ergo apoplexia fiat medulloso corpore cerebri, & cerebelli, vel spirituum vitalium influxu priuato, vel eius meatibus, qui spirituum animalium via sunt, aut obstructis, aut compressis in apoplexia.* Locum affectum propriè sic dictum concludo esse medullarem vtriusq; *substantiam vndique causarum nominatarũ vim, vel certè maximam partem experientem.* Hæc quæ de Apoplexia præter veterum dogmata dicenda esse est arbitratus VVepfe-

ferus, quia tuæ quadātenus conformia sententiæ, aliquod apud me pōderis habuere. Sed ne semper cerebro adhæreamus, ab ipso ad neruos vt feramur sectionis, ac discursus postulat ordo; mittantur tamen coniugationes aliæ, quas præsentis instituti non est contemplari, & par crassissimum totum ad oculos erumpat, par illud, quod dignitatem sensorij præcipuam, vt quilibet existimaret, promittit structuram, par hoc opticorum est. Ipse nulli auctori mancipatus, non contētus sententijs aliorum obsequi, aut credere, quæ proprius non renuntiauerit oculus, diligentiorem analysim adortus, nō vt omnes affirmant Anatomici neruos istos *fibrarum* fasciculum inuenisti, quæ extima circundatæ membrana, veluti theca

qua-

quadam inuoluantur, ſed præſertim in piſcibus, vt Thynno, Xiphia, latiſque alijs non eadem conformatio, ſed valdè diſcrepans paſſim acceptæ refragabatur doctrinæ; etenim ſecto neruorum opticorum inuolucro, non alia ſubſtantia, aut medullares bacilli interiora neruorum occupauerant, ſed neruus totus pluries replicata membrana, prout in varias ſolent ad elegantiam plicas byſſina lintea concinnari, obſeruabatur; quin immò poterat ſolutis quibuſdã, ac ſectis vaſorum filamentis, quibus inuicem, ac in vnum plicæ illæ detinebantur, membrana prius corrugata in linteolum explicari; hoc, quod ſæculorum vitio ab hominum memoria exciderat, debuit tuo conatu reuocari, & hoc nouum ſcholis in-

inferri; nec videatur tibi id, quod vna manu tribuo, quod alia demam, dum simul nouum inuentum extollo, & antiquatum nouatum dico, idem enim est si tropica rerum humanarū spectemus, nam *multa renascentur, quæ iam cecidere, cadentque quæ nunc sunt in honore*; Bartholomeus Eustachius Italus, ac insignis Anatomicus sententiā hanc in libello de examine ossiū producit, verba sunt hæc; *tam citò admiratio illa euanuit, quam neruum visorium in eo animali, quod cogitum nunc habes, tibi, ac plurimis alijs mouisse prædicabas, qui neruus, veluti tenuissimum matronarum linteū in innumeras rugas æquales, & pari serie distributas complicatus, tuniculaque illas ambiente coactus, ac eadem incisa euolui se permittebat, & in amplam membranam*

nam totum explicari, atque extendi &c. Sed ad institutum. Hæc Eustachij, quæ attexui, non puto te ignorasse, nec quia idem senserit desijsse inuentum tuum *nouitatis* gratiam seruare, *nouum* enim est, vel quod nemo antea inuenit, vel quod inuentum interijt, & alius in lucem reuocauit, vel demum quod repertum, adeò insubidè palam factum est, vt parùm debere inuentori nos fateamur; & ideò operę pretium sit illud illustrare. Animi studiosorum æstro sæculi huius perciti, quod consistere, ac secum morari non sinit, quærunt, quo fastidium iam rerum notarum tollere queant, quare *noua*, quia insueta, magnam spem ipsis faciunt, vt illis cognitis ægritudo conquiescat; morbus hic quaslibet mundi tentauit ætates,

tes, nam olim, & ipse spectator, *illecebris erat, & grata nouitate morandus*, sed huic ne libidini, ac desiderio occurret ille, qui rem *nouam* daturus veluti peræ grè paululum illam ostentat, ac fugit? ita reor cupiditatem accendi. Eustachius, ignoscant tanti viri manes, hanc nerui optici conformationem tam diminutè tradidit, vt possit quilibet *nouator* haberi, qui illam aggressus fusiùs explanauerit, & ad theoriam aliquam disposuerit, quomodo enim sine fauore, sed soluto animo, quis rem hanc *nou.* ipsum inuenisse contendat, si illius aliud agens meminerit, vtpotè, qui Fabium suum, qui in sententiam aduersariorum labebatur ad se reuocaret iniecta memoria illorum, quæ multoties in Anatomicis administra-

tio-

tionibus docuerat. Quomodo possumus, hoc nouum huic auctori acceptum ferre, si nomen animalis tacuit, vt periclitandi ansa præcideretur, & veluti res perplexè admodū ageretur, medicam Spartam cumulaturum valdè secretum perire non cognouit. Cur tantus vir, qui sexcenties perforatos opticos, quod olim vel ipsi Herophilo non ignotum, qui illos poros vocabat, patefecerat, aliàs nunquam linteum hoc matronarum neruum .s.opticū offendit? Exciderat credo spes perficiendi inuentum, quod præstantissimum obtulerat fortuna. Tu cognouisti, semel obseruata huius nerui structura in pisce Xiphia, naturam in alijs eamdem legem seruaturam, prout voto non frustratus pluries in alijs piscibus

con-

confirmabas. Tu *ſolus nouator*, & de re literaria benemeritus, qui non es paſſus phœnomenō hoc interire, quique non intra ſolam ſtetiſti admirationem, vt viſus eſt affatim Euſtachius impleri, qui querebatur, quod adhuc in Fabio ſuo non duraret, verùm vlteriùs progreſſus nòn ceſſas adhuc excolere. Vt tamen pateat hæc Euſtachij verba doctiſſimo quamtumuis excepta viro nil propemodum docuiſſe, claro argumento dictis ſuis aliquid defuiſſe, adeamus Rolfincium. Hic in ſuis diſſertationibus anatomicis quærens ſubſtantiā opticorum ſubdit, *in optico bouino, caprillo, ouino medullari humiditate digitis expreßa, filamenta hæc neruoſa conſpiciuntur. Veſalius tales fibrulas, cum de ſoliditate optici eſſet ſollicitus inuenit. Cum admiratione*

legi-

legimus, *& ita se rem habere in optico* (*monitore Eustachio*) *comperimus* : *eum complicatum esse, veluti tenuissimum matronarum linteum, in innumeras rugas inæquales pari serie distributas, & tunicula illas ambiente, coactum* : *ea incisa euolui, & in amplam membranam totum explicari posse*; pergit deindè, *interrogati quidam ἐκ τῶ περιπάτου, cui hæ fibrulæ, vel rugæ inæquales, tunica ambiente tectæ, sua ascribant natalia, respondent: esse vasa, fundamento illi innisi neruos oriri vasis ex corde oriundis*. Vides is quomodo dictum Eustachij, tanquam vniuersaliter prolatum accipit, quod tamen nõ patitur *quoddam animal* in experimentum vocatum, deindè quàm male *fibrulas*, ac rugas miscet, vt istis (magnis quamtumuis parasangis) distantibus accommodet vasa in-

na-

natalia, & tamen non est eadem ratio *fibrularum*, ac membranarum; planè hoc est cœlum miscere terris, licèt sit venia dignus Rolfincius, quippè Eustachius non mæruerit affatim intelligi, & rem ieiunè nimis tetigerit. Adeò oscitantia auctorum quædam tam malè proponuntur, ac tanguntur, vt oporteat alios eadem repetere, ac ditare nouis elucubrationibus, ac si nunquam fuissent; sanguinis circulatio, galaxia in microcosmo humano, scilicet via chyli ad cor, nō ne Cęsalpinum agnoscit auctorem, ac Eustachium de vena sine pari? & tamen solos in scholis auctores crepant Anglos Harueos, ac Diepenses Pecquetos; non tamē spernendi, qui rerum rudimenta ponūt, etiamsi infecto, nec absoluto opere

ceſſauerint; qui inuenit, anticipauit laborem, & curam quærendi: & ad minora vocamur, ſi quæſtionis ſollicitudo, ac iactatio tollatur; par tamen decus manet & illum, qui primũ inuenit, ac qui poſtremum perfecit: neſcio enim,an preſtet inueniſſe, an ditaſſe. Tuum hoc collatum ad oculum, Marcelle,inuentum Carteſianã ſaltem potuit frangere opinionem, quæ ſtaminibus non perceptis, ſed excogitatis nititur opticorum, & docuiſſe hominem, qui nõ naturã conſuluit, ſed ipſam ad Archetypum ſuæ mentis finxit, non mortalibus conceſſum, vt ingenia poſſint hoc vno organa mutare, quia cogitatis acquieſcant. Cætera tamen, quæ inuentum tuum ſpectant, & oppoſita diluunt, apud te quærat Lector;

nam

nam hìc libet de cerebro tibi hariolationes quoq; meas aperire. Cogitabam & ipſe, Naturam corticem cerebri, tãquam præcipuam partem, ac maximè neceſſariam, ſtruxiſſe; non enim ipſum extrinſeci, ac vilioris proindè inuolucri loco habuit, quòd medullarem cerebri ſubſtantiam extimo tantùm ambitu amplexaretur, ſed paſſa eſt, interiùs ſubire, ac intimè miſceri; cortex enim medios ventriculos obtinet, & ſinuoſo tumore ab area ipſorum aſſurgit; aliquando ibi animo agitaueram illius à ſubdita medulla ſeparationem: & ecce in cerebro canis propoſitum implere ſtatuo; ſed dubius vndè præſtaret auſpicari, & an abraſione vtendum, an cultri lato manubrio propellendus cortex, vt abiungeretur à

ſubiecto corpore, tandem pertæſus moram, quam timida conſultatio iniecerat (ſepoſitis inſtrumentis) digitis inuado corticem, & leni impulſu inſtituto, quouſque ſubiectæ medullæ renideret albor, illum ſubmouere aggredior; licèt tamen ſumma dexteritate hoc totum molirer, non votis reſpondebat euentus, ſed aliud incogitatum contingebat quæſito gratius ſucceſſu: nam dum propelleretur cortex, *fibrulæ* medullares liberæ, ac ſolutæ prodibant, quas cortici antea implicitas, tunc ſeparatas, neruulos dixiſſes, ac nerueas *fibrillas*. Hac lætabundus obſeruatione credebã inueniſſe modum, quo *fibræ* medullares in cerebro, quod difficillimũ opinabaris, ſepararentur. Sed repetendo experimentum, profectò me-

medulla pressione illa, ac diductione corticis producebatur in quosdam funiculos, verùm ab operatione isti resultabant, non tamē illa pressione detegebãtur; nã propagata in cortice medulla illa separatione tenuabatur,& pro *fibra* medullari imponebat; quarè indè ad *strias* VVillisianas cogitatione deductus reputabã, illas quoquè sectione oriri, quæ distributam in cortice medullã, veluti per altas tenias, diuidebat sola ad oculos accedēte aduersa illarum facie, quæ ità pro stamine, aut *stria* perperam accipiebatur. Igitur quantumuis admittendas *fibras* censeam in cerebro, quæ in testudine ventriculorum spectantur, prout icone piscium imitatus concauos ventriculorũ fornices illas graphicè excepisti, de alijs opinor

diuisas profundas quantumuis, ac cortice inuolutas medullæ expansiones, dum secãtur, *fibras*, vel quomodocunq; libeat alijs dictitare, mentiri; pariter si clausi libri spectemus frontem, stamina quædam videntur occurrere, quia ità sola paginarum extrema conspicienda veniant; obest tamen quærenti interiorem medullæ structuram ipsius albedo, quæ nimiùm oculos perstringit; vtcumque tamen quæsiui, quomodo effrænis ille nitor mitescere posset, ideò per viride vitrum solem admiseram; vt castigata luce firmiùs oculos per microscopium in medullam intenderem; iuuit desiderium meum excogitata optica, nam videbatur medullare corpus nõ homogeneum, sed quoddam concretum conspicuis *fibris* ad

mi-

minima diuersimodè positis cōpagem seruantibus. *Fibræ* albidiores erant, quia fortè à reliquo medullari corpore extabant; hoc idem in cerebelli ramusculis, & crassioribus etiam *fibris* percipiebatur, adeò vt hāc cōcretorum legem crediderim ideò stare, quia *fibræ* implicentur, nec distent, vel medullam, ac cerebrum esse, veluti filis mutuò, ac omnifariam nexis grandē spongiam. Visus est hoc sensisse Velthusius hac ratione ductus, non autopsia, quia in chymicis soleant spiritus per spongias defæcari: quod fortassè in cerebro locū habere potest, spectata spirituum animalium exaltatione, adeò vt, siue sint *fibræ* regulares, & certis locis dispositæ, quæ cerebrum meatibus instruant, siue minimè inuolutæ,

quæ tenellam illam ſubſtantiam detineant, vtrobique fit ad illas ſucci neruei, & ſeri concreſcibilis appulſus è vaſis decidui in corticis finibus; licèt credere poſſimus, cùm plurima vaſa medullam ſubeant, quæ quantùmuis minima oculus attingit, & cerebri ſectione ſui indices euomunt in ſuperficiē guttulas, rorē etiam iſtum in interioribus medullæ, nec tantùm in cortice, ſeparari. Sed vltrà pergere libet: duæ iſtæ ſubſtantiæ, quæ cranio clauduntur, corticalis nempè illa, & cinerea, ac medullaris vndè nam, cùm in fœtu caput veluti veſica fluxili ſero diſtendatur, induere potuerunt tam diuerſos, ac inſociabiles colores, & contrarium ſoliditatis nanciſci modum, cùm cortex friabilis valdè ſit, medul-

la verò compactior? Chymicis perhibetur, à copioso sale ossa solidescere: quo recepto, si cranium totum osseum redditur, oportet, in sero illo, quo ipsum oppletur, multum salis nidulari, & consequenter, dum facessit in ambitu cõtenti liquoris motus, in os sensim comprehendi; pars verò istius succi concrescibilis, quæ propior est mẽbranis, quas plurima alluunt vasa, concrescit & ipsa; verùm cùm vasa hęc sanguinis plurimum vehant, qui nullibi recrementis spoliatus, cũ à trunco prodeat ascendenti, qui nulla elaboratoria habet, quibus serum aqueum, bilis, & huiuscemodi amoueantur, irrigant ipsa subiectum corticem, veluti per stillicidia; inde cortex ab aqueo, nempè sero, fluit, & friabilem compagem obtinet, & à fusis, ac

deciduis salibus medulla ipsa magis salsus redditur, vt sæpè sum periclitatus; vlteriùs sales ipsi cortice defæcatiores redditi, progressi serum in medullam veluti coagulo detinent; ità serum sanguinis extracti, infuso, vitriolo, sulphuris nempè illius sale fuso, in albũ, ac solidius veluti lac cogere possumus. Remanet cauitas ventriculorum, quorũ spacium & aer illuc collectus tuetur, & plexus coroidei micatio adiuuans illius elaterem; possibilis ergo est, vt reor, substantiæ cerebri hac diataxi conformatio, ni ab interioribus ad exteriora ordinem hunc præposterum libeat prosequi, vbi ideò cortex deest, quia plexus coroidei glandulæ adsunt, quæ facilè redundante aqueo sero, imbui possunt, quod reuehi in aliam cor-

corporis prouinciā debet. Dum hanc tuæ epistolæ responsionem meditarer, suspendiosus in Pisani Athenei Anatomicum theatrū illatus publicæ anatomes obtulerat ἐγχείρησιν, cui Serenifs. M. D. clementia destinabar; reliquarum partium absoluta sectione, supererat referādum caput; ideò osseo conclaui aperto, ità vt cerebrum totum extrahi posset, dum ipse succi neruei ordirer historiam, & Villisianum systema exantlarem, sectionis comes, superato membranarum obice, & callosò diuiso corpore, ventriculorum faciem totam ob oculos posuerat; plexus coroideus supra quàm consuescat inueniri à basi ventriculorum in quendam tumorem suscitabatur; sector molem miratus cępit rimari, vndè nam id arteriarum ple-

xus ille nactus esset: cùm igitur à fundo ventriculorum, cui innitebatur, exolleretur, sacculus quidam concreto sero repletus deprehendebatur; quarè rem præter naturam, ac obseruandam inculcans, ad illum conuersus seri cōcrescibilis existentiam negabam, clariori exemplo potuisse illustrari; dilatum tamen fuit ad pomeridianam lectionem religiosius examen mirandi plexus; accesseram sub vesperas illum ostensurus, ac, vt etiam theoria aliqua prosequerer, dum manus admoueo, & inuolucra ad custodiam relicta tollo, non vitreus, vt antè humor illimis, ac splendescens prodijt, sed serum illud par cerebro factum, veluti medulla cerebri visebatur. Fortè quia aer, cùm suo sale non destituatur,

tur, & ideò inſpiratur in pulmones, vt ſalinis particulis ſanguis, qui illa fermẽtatione valdè euehitur, ſecundum Siluium, detineatur, potuit ſerum illud ſtrictiùs cogere, & in medullam mutare, quòd anteà non fecerat, dum in cerebri ventriculis vnà cũ plexu claudebatur: quare cerebrum à ſalinis particulis dicendum concreuiſſe; infelix hic (vt innoteſcat quodnam ſymptoma intulerit medullaris hic polypus) valdè hæbes erat, & veluti ſydere afflatus videbatur, ideò infortunio potiùs, quã ſcelere ad crucem rapiebatur. Cognito ſubſtantiæ cerebri probabili generationis ordine, concamerationes internæ, non prout ſpatium illud comprehendunt, ſed quatenus in vſum aliquem conformatæ, non perfun-

cto-

ctoria dignæ consideratione videntur; excipiendis excrementis, tam magni pateant hiatus, quì credi potest? Nonne satis fuisset modicus alueus, in quem superuacaneum, ac inutile serum deriuaretur? id, quod specuum istorum apud me commendat structuram, est, quòd in omnibus prostent animantibus; hoc tantùm discrimine, vt maiores, vel minores sint, nec eodẽ semper loco occurrant. Apud antiquiores valdè plausibile erat munus, quod ventriculis deputabatur, scilicet finibus illis gigni spiritus animales; à vetustioribus desciuere alij, qui loca hæc pro spiritibus, ac illorum auctores exsibilant, & generationem hanc spiritalem nulla obseruata mutatione ridẽt; quid sentiam ipse, non solùm circa

has

has cauitates, verùm circà totum ἐγκέφαλον, audias. Pneumaticum censeo cerebrum instrumentum, quod iuuet motum, & sensum in partibus per neruos; præsto est analogia pulmonis, qui per aerem, ac pondus ipsius sanguinem à dextro in sinistrum vrget ventriculum, vt deindè ad partes ipsas cordis motu propellatur. An pateat aditus aeris in cor, inficiantur, qui tracheam magno nisu inflãtes cor attolli nõn tuentur (licèt apud Siluium studiosi cuiusdam experimento, qui immisso spiritu in œsophagum ventriculum, ac intestina vinculo ad rectum clausa dilatauerat, constiterit, portiunculas aeris subijsse cor, quando bullulæ ad superficiem indigenæ sanguinis enatabant) sed facilior fortè erit hæc

via,

via, qua aer in cor tendat, illa pulmonũ; inteſtina etenim ſemper aere ad motus periſtalticos neceſſariò ſunt fœta, & ſæpè in thoracico ductu aeris comeatus indices plures bullulæ ſpaciantur. Sed redeamus illuc, vndè orſus ſum meum cogitatum effutire, nam infra fortè quæretur, an aerem ritè ad ſpiritus gignẽdos reuocauerint. Aer per nares aſcẽdit ad cerebrum defæcatior illo, qui pulmonibus hauritur; pluribus.n.in animãtibus ſero, ac muco oppletæ nares nõ tã facilè laxãtur in ſpiritus receptacula, & per membranas, ac oſſa cribriformia nõ ἀτρόος fertur aer, ac ſi mora illa, & viarum anguſtia deberet attenuari; foramine peruij ſunt proceſſus mamillares, adeò vt immiſſo ſpiritu, poſſit totum cerebrum inflari, &

illius ſubſtantia penetrari: quarè putauerim, cauitatem ventriculorum aeri dicatam, vt poſſit (cum Seuerino loquar) ęthereizari: colligitur enim ſpiritus hic maximo ventriculorum anteriorum inani, veluti præcipuo penu, inde ad tertium, ac quartum vẽtriculum progreſſus, ſpinali medullæ (tamquam pneumatico alueo) infunditur. Nec obeſt ſenſibiliter cauam non videri, nam (præterquamquod in grandioribus animantibus medullare in ſpina corpus in mediũ conuoluatur, & veluti bifidam medullam oſtendat, ac ſi duo ſinus, producto per totam ſpinam diaphragmate, inde ſuſcitarentur, qui, ſi non omninò caui, laxè admodum cortice oppleantur) non eſt adeò ſolida intùs, ac extrà medulla, ex quo colligi-

tur

tur subesse posse vias. Sed aliquis opponet, non satis esse, vt cerebrum pneumaticum instrumentum habeatur, si modicus aer ad ipsum, prout credibile, quoque partibus alijs insinuari, allabatur: cui in hæc responderem, me eatenus spiritus organon cerebrum vocitare, quatenus maximum vsum in cerebro præstet aer, nam hic cum succo nerueo mixtus celebrandis valdè aptus est motibus fluxibilitatem, etenim seruat, & elatere suo robur immittit; præterea putauerim etiam sensus fieri, dum tactus ab obiecto in sensorio totum redundat in cerebrum. Sed quì fieri poterit, si cerebrum substantia molli præditum aliqua sui parte tactum reliquas admonere nequit, quod non rigescat, nec possit vno extremo motum, totum

eo-

eodem momento moueri? extat cõtrà luculentũ in tympano exemplũ: ab altera.n. parte pulſata tremor momẽto emicat in altera: ideò quidquid poterit tẽdere neruos, ità vt ſit idem in intimis, ac extimis impulſus, hoc valdè ſenſibus, ac motibus conducat oportet, hoc aer erit; probabile enim eſt, ipſum ventriculos opplere, ac partim neruos, nam valdè per cuncta meabilis aer adire, turget ergo à ſucco nerueo, qui in elixir abijt; ac ab aeris (vt ità loquar) æthereizati particulis corpus cerebri, ac neruorum, ità vt modicam ſenſuũ vellicationem totum cerebrum percipiat: nec nouum, vt à leui aliqua motione, etiam in inanimatis, quoddam totum moueatur. Sumas tubum vitreum pedalis magnitudinis, altera parte

te clausum, altera apertum, desinente in collum digitalis crassitiei cylindro, aqua impleatur, in aqua pillulæ cauæ, ac vnum singulæ proprium hiantes in foramen ponantur, aliæ natent, aliæ diuerso momento grauitatis mediũ infusæ aquæ teneant, aliæ in fundo subsideant: si aquã, admoto digito osculo, compresseris, tota aqua mouetur: pillulæ aliæ descendunt, aliæ ascendunt, quia in alijs condensato aere intùs delitescente grauitas cumulatur, in alijs minuitur, & hoc totum ludicrum spectaculum prementi digito debemus. Quidni ergo credamus quid simile in sensorijs, ac cerebro peragi? & obiecta ità esse causas sensationum, vndè etiam non ineptè comparantur obiecta peregrinis fontium, rupiumq; specta-

ctatoribus, qui fortè illuc ingressi, nihil tale cogitantes, causæ sunt eorum motuum, qui præsentibus ipsis excitantur; etenim aliquò tendere nequeunt, quin quandam pauimenti quadram pede premant, & illicò aqua prosiliat. Morbi quoque, qui manant ab aere in cerebrum videntur arguere aliqua ex parte par viscus cũ pulmone, in vulneribus capitis præsertim, vbi cranium scissum fuerit, ab aere nimis confertim forsan irruente, diatesis ea cerebri contingit (præsertim in illis regionibus, quæ aere gaudent, qui mixtas exhalationes crassas nõ habuerit) quæ hominem perdit, an fortè, quia immisso aere puriori, qui idcircò intima cerebri subit elatere, ac pondere ipsius premitur cerebũ, & motus sangui-

guinis in minimis vaſculis ſufflaminatur? an quia ſalina aeris facultate tunc contra ordinem naturæ extra allabentis ſuccus nerueus ſiſtitur, ac fixatur in vaſis? ità vulnerato thorace ab ingreſſu aeris, ſi magnum præſertim fuerit vulnus, flaceſſit pulmo, & à pondere, ac aeris elatere extrinſecùs accedēte, cohibetur aeris intrinſeci ſpira, ac fracto pulmonum tumore ſuperatur; vnde ſanguinis στάσις. Profectò vix crediderim, aerem ſolùm difficilia curatu vulnera capitis reddere, cùm deprehenderim, plurimos lue Gallica affectos eroſo à carie cranio, ità vt cerebrum viſeretur, ſuperſtites diù fuiſſe; præcipuam tamen partem in curatione vulnerum capitis aer planè obtinet, ideò illis medebatur Magatus, ac Se-

pta-

ptalius rarò ſoluendo vulnera, ne peregrinus aer in cerebro exceptus contra hoſpitij teſſeram cerebri munia turbaret. Quarè mirum non videatur, ſi ſpectatis ijs, quæ in cerebro ab aere, contrà ac à natura ſua inſtitutum ſit, ac ſtructura, admiſſo cōtingunt. Libeat ſtatuere, maximum munus in cerebro aerem præſtare, ſi per nares, proceſſus mamillares, neruos olfactus ipſum ad interiora, ac ventriculos cerebri ducamus. Sed aliquis Galenicis imbutus doctrinis lætabitur, & noſtram μετάνοιαν, quantumuis feram, laudabit; putabit enim, nos relabi in ſententiam generationis ſpirituum animalium. Si aer defæcatus, ac corporaliter (vt ità loquar) ſucco nerueo mixtus, ſubſtantialiter mutatus exiſtimetur, vltrò hanc genera-

tio-

tionem amplectar, qui sciam, aerem nullo mixtionis vinculo detineri, nec res peripateticè componere alteratis (vt habet Magnenus) ipsius minimis, cùm sese è miscella proripiat; sed aliquid aliud pro generatione spirituum animalium mihi videntur intelligere. Quidquid sit tamen, quod hac in re astruatur summa est aeris necessitas, vndè Hippocrates, *mortalibus hic spiritus, tum vitæ, tum morborum ægrotis causa est*, & ideò *aere omnia sunt plena*; idcircò in recipiente D.Boyle exuctione aeris animalia præcedētibus conuulsionibus moriuntur, quòd spira aeris dilatata intrà neruos conuulsionem accersat: ex quo deducitur aerem in cerebro hospitari. Huius Pneumtaosin quidā neotericus Ioannes Rogersius

-O i. pro-

proſequitur, quam ità definire voluit: *Pneumatoſis eſt animalis quarta coctio ſuccorum, elementorumque, mixti inſuper, & particularum, oppoſitorumq; patibilium elaboratio, quæ cerebri vaſis, & ventriculis de iure ſancitur ab efficiente ſpiritu, vel anima, ex materia præcipuè prouecta per arterias carotides, nares, neruoſque odoratorios caloris, fermentique animalis ex virtute ad animales ſpiritus, ſuccoſque ſpiſſos in vnione procreandos per exagitationes varias, & fermentatiuas vſque ad eorum ab heterogeneis exaltationem, & ἀκμὴν ſummam: neruorumque ex ope diſpenſantur in corpus totum ob ſentiendi, mouendi, nutriendique gratiam.* Hāc elaborationem VVilliſius confirmat de Fermen.cap. 5. in hæc verba: *Videtur autem mihi, quòd cerebrum cum caluaria,*

superobducta, & neruis appensis, repræsentet capitellum, seu alembicum vitreum, quo, pro spiritu vini summè rectificando, vti solemus; equidem sanguis è cordis foco, cum eferuescentia rarefactus, ad caput defertur; non secùs, ac spiritus vini in cucurbita ebulliens, ac in vaporem resolutus, in alembicum eleuatur. Non absimili modo, sanguine in caput delato, spirituosæ, volatiles, & subtiles eius particulæ è caluaria, eiusq; meningibus, velut ab alembico, intùs coercitæ, à SPONGIOSA cerebri substantia imbibuntur: ibidemque in maiorem nobilitatem euectæ, in neruos, veluti totidem rostra huic appensa, deriuantur. Quamuis tamen aeris non meminerit hic auctor, non à cerebro proscribendus, quippè qui nequeat ab hac parte, vt vidimus, exulare. Opinor itaquè *pneumatosim* cerebro

bro deberi, si hanc exaltationem tantùm particularum sanguinis, ac præsertim succi nutritij symbolum suum, ac auxiliũ simul, aere conferente, ducamus; an ista porrò opinio Rogersij veterẽ reuocet generationẽ spirituũ animalium, & explosam vel exacto sæculo hanc mutationem, an illam pyrotechniæ vocabulis tantùm, clausam, ac tectam, & veluti aliam intulerit, quærant, quos ista λογομαχία oblectat; hoc solùm ipse colligo, cùm experimentis plurimis cõstet apud Boyle de vi aeris elastica, aerem in liquidis latere, nil interesse, si ipsum contendamus minimè per pulmones sanguini immisceri, licèt hoc valdè dubiũ, quando hoc possit aliàs contingere, & consectariè & cerebrum subire, vt recensito munere de-

fungatur. Tanti veteres aerem fecerunt (nec præter rationem) vt Hippocrates de sacro morbo intelligentiæ, ac prudentiæ au-ctorē voluerit, & idcircò Ascle-piades respirationē ad animę ge-nerationem facere censuit; Pra-xagoras aerē addere robur ani-mæ existimabat, ideò non irra-tionabile credere, aerem elatere suo tendere, ac robur addere neruis. Vel ipsi pisces creduntur aere, ac spiritu vti, tanta est illius necessitas, vt velint in cunicu-lis aquæ latere: ità Rondeletius, ac Seuerinus de respiratione pi-scium. Sed quia iam pisces huc vocamus, sinas, vt πάρεργον fiat ἔργον, & aliqua de aere piscium libemus, nam *pneumatosis* ce-rebri cum his valdè consentit. Hìc suppono, quæ de aere per-hibet doctissimus Boyle, vera esse

eſſe circà pondus, ac elaſticam aeris virtutem; quantumuis reclamet Linus, qui in aere comminiſcitur actiuam contractionem, quæ clariùs paſſiua eſt, cũ hanc inferat pondus particularum aeris in alias, ac inferiores, & potiùs ipſi competat remoto premente intrinſeca, & à figura ſua actiua dilatatio; his poſitis quærendum, an aer in aquis degat. Thomas Cornelius de cognatione aeris, & aquæ, cum ſtatuat, aerem nõ differre ab aqua, niſi ratione motus, & interualli partium, & obſeruet, aerem in ſclopo pneumatico verti in aquam, arbitratur, modico impendio ex aqua aerem ſuſcitari, ac gigni, vel intùs in aqua ipſum latere; ſed pro hac re enucleanda, Boyleanum recipiens eſt adeundum. In ipſo poſitum vas

aqua semiplenum, dum Anthlia exercetur, bullulas ascendentes ostentabat, quæ ideò prodibant, quia per exuctionem aeris pondus, vndè pressio, & bullularum spira contractior, adimebatur; in tumorem etiam, dum euacuatur aer, liquida extolluntur, & ità testantur subesse aliquid, quod dilatatur, quòd aerem dicimus. Ab hoc experimento ista deducit auctor: *Omnia hæc in vnū collatà illud abundè sancire videntur, quòd debita rei ipsius perpensio facillimè per se persuadere posset, nempè quòd aer, & consimilia corpora sub aqua demersa, perindè ab atmosphæra, ac ipsius aquæ incumbentis pondere, premi possint; hinc licet confirmatius facere &c. quòd à solo tumore aquæ ibi descripto non ità tutò colligi possit aquæ non compressæ vis elastica semet expandēdi,*

cùm

cùm inde manifeſtum ſit, intumeſcentiam ab experimento productam poſſe (magna ſaltem ex parte) paruulis numeroſis iſtis bullis adſcribi, quæ produci ſolent in aqua atmoſphæræ pondere multùm liberata, adeò faciles etiam per experimẽta in errorem denua ſeducimur, dum vel non animaduertimus plurimos effectus à diuerſis cauſis produci poſſe, vel ad illas tantùm experimenti noſtri circumſtantias intendimus, quæ præconceptis noſtris opinionibus adblandiri, atque hypotheſi noſtræ fauere videntur. Obſeruat inſuper, aquam detumeſcere, dum bullæ ad ſuperficiem enatant, ac ſoluuntur. Cauſas horũ affectuum nititur conuellere Linus, hoc totum acceptum ferens contractioni aeris à vehementi dilatatione, quæ dum ad ſuam molem redigitur, tumorem aquę promouet,

illam secùm trahendo, ac si tractio ista captu facilior esset, nec euidentiùs occurreret euacuato recipienti, vel distracta admodum spira aeris, circumfluum aerem interiora petere, vel intermedia intus vrgere, vnde sũmũtur omnia phęnomena Boylani recipientis. Hæc quæ à Boyle astruuntur satis aerem aquæ immixtum probarent, ni posset ambigi, particulas tenuiores aquæ ità conformari, vt aereas bullas imitentur, ideò & ipse valdè nutat anceps, an generationem aeris ex aqua hùc transferat, & an credat aquã aeris mẽtiri naturam. Hidraulico Kircheri organo in partes opinantium ex aqua gigni aerem, valdè trahitur; audias Kircherum huius Æoliæ cameræ fabrum. *Erat longitudo, siue altitudo cameræ*

5. pe-

5. pedum, latitudine 3. ex lateribus conſtricta in medio duo tenebat diaphragmata in modum cribri pluri-mis foraminibus pertuſa, paulò infrà canalis aquam aduehens inſerebatur, eidem in epiſtomium parabat exitum aqua, itàque per canalem maximò impetu ruens, vehementiſſimum ventum mox intùs excitabat, qui ventus nimia humiditate imbutus, vt purior exiret, ſicciorq; diaphragmata illa in cribri modum pertuſa ordinata ſunt; intra hæc enim aquæ vehemens agitatio rupta, fractaque aerem puriorem per canalem, ſubtilioremque emittebat; verùm cùm poſtea inuentum ſit, aerem plus æquo humidum interioribus organi meatibus maximum detrimentum inferre, hinc vt aer aquoſus ſicciſſimam conſiſtentiam acquireret, ordinauimus canalem plumbeum in Helicem contortum vaſi aliquantulum capaciori

in modum vrnæ efformato insertum; intra vrnam enim plumbeam, & canalem tortuosum illisus aer humidus ità ab omni aquositate defæcabatur, vt ex furno in organum deriuatus dici potuerit &c. ex his, inquit Boyle, se dicti auctoris experimentum protulisse, non quasi certum quid, & indubia fide dignũ, sed probabile saltem argumentum, aquam scilicet in aerem transmutari posse, vel vt infrà, *impossibile non esse minutiores diuersorum corporum partes (causis feliciter ad id concurrentibus) ità connecti, vt huiusmodi spirulas constituant*. Quamuis ergo ex aqua existimetur aerem oriri, nõ protinus tamen verus aer à latibulis aquæ, ac meatulis est proscribendus iuxtà ea, quæ habita suprà fuere; nam Boyle fortè alia est ab his opinio, prout pos-

su-

ſumus ex illius verbis conijcere. *Quamuis autem non impoſſibile ducimus proferrè, etiam nonnulla, quibus tamẽ hæc oppugnentur, quam quæ contrariæ doctrinæ ſuffragari videntur;* ſed cùm non hîc ſiſtendũ, vltrà progredi libet: nemo inficiabitur, aerẽ reſpirationi apprimè neceſſarium, non quia qualitate refrigeret, aut ſui ſubſtantia ſpiritus procreentur vitales, ſed vt preſſione, ac vi elaſtica circularis ſanguinis motus foueatur: licet hoc non benè percipiatur, ſi pondus aeris ità ieiunè ſumamus. Quì enim aer poteſt ſanguinem à vaſe in vas protudere, niſi vi adigatur, & extrinſecum accedat impellens? Piſces operculo oſſeo vrgent mediam contrà branchias aquam, vt fortè illa diſiectione motus ſanguinis peragatur, qui circà pinnas brã-

chiarum per vasa distribuitur; in pulmonibus extrinsecum non suppetit impellens, & propterea vel credendum, superesse aerem in lobulis pulmonum, ac membranosis loculis, qui, concidente mole, pulmonum vasa minima inde premere possit, & cyclum sanguinis concitare, aut versus abdomen descendente diaphragmate, & ita pressionem circumflui, & halituosi aeris minuente ipsum spirã suã veluti in vesiculis extendere, vndè mollis vasorum pressio; vel existimandum, aerem aliquid aliud præstare, quod valdè suspicor: nam videretur vbique necessarius aeris elater, vt traducatur sanguis ab arterijs in venas, & præsertim cùm in extimis valdè flaccescat sanguinis impulsus, quod non sequitur à vicinia cor-

cordis in pulmones. Sed hæc per transſennam, & dubitanter ſint prolata. Redeamus ad reſpirationem, quæ ab aliquibus, etiam piſcibus deputatur. Philoſophus pro ſpiritu, ac aere aquam ſubſtituit, & idcircò negat reſpirare piſces, cùm ſatis eſſe putet, ſi aquæ beneficio branchiæ refrigerentur, ea ductus anticipatione, inſtitutam videlicet ventilationi cordis reſpirationem, ac ſi ignis nos intùs, ac præſertim cor depaſceretur. Rondeletius, quē ſequutus eſt Seuerinus de reſpiratione Piſcium, inanes Ariſtotelis rationes cōtrà Diogenem, & Anaxagoram euincit, dicendo, ſi reſpirando piſces abdomen non mouent, ideò contingere, quia per branchias reſpirent, ſi bullæ non excitantur in aqua, dum reſpirant, pariter fieri, quia

liber

liber est aeris, & aquæ commeatus; inquit enim, & homines in aquis degere possent, si dimittendæ aquæ foramen in Thorace pateret, si insecta, & spiritu vti (cum omnia animalia respirent) non deprehendantur, cum diuisa viuant: respondet, satis habere à circumfuso aere refrigerij; & demùm ab experimento duas petit, vt ipse putat, validissimas rationes: *Si in vase angusti oris, & aqua pleno concludantur pisces, illic viuunt, & natant, non dies, aut menses, sed annos aliquot; si vel manu, vel aliquo operculo ità os vasis obtures, vt omnis aeri aditus intercludatur, subitò suffocantur*; & infrà, *porrò si in eodem vase ad summum os non appleto, neque obtecto, vt maior aeri locus sit, contineantur, illic natantes, & ludentes pisciculos cum voluptate cernas, si manum ori va-*

vasis admoueas, tum certatim vnus alio superior in aqua esse contendit, vt modici aeris vsura fruantur. Hoc tamen quamuis nō probet, omninò aeris succedentis defectu pisces interire, cùm modico egeant, vt affirmat Seuerinus, & cohibitum potiùs effluuium ipsos perimat, certè non spernendum munus habet vel in his animantibus aer; hoc tamen, quod victuri pisces trahunt in spiritum, non vnum, ac idem existimatur: habet enim Seuerinus non aerem tantummodò externum ex Hippocrate motū præbere membris, sed mixtum cū cognatis spiritibus esse caussam motus: *ad hunc igitur modum si conglutinatus cum accessorio aere spiritus mundanus inspiretur à piscibus, sic vtiquè respirationis beneficio gaudere poterunt, sin minùs his*

se-

secretis non sperauerint afflari solo vitali bestiolæ, quæ ventilatum, perennis effluuij recreatum, fuliginum expurgatum exigunt &c. Cæterùm & spiritui debetur aeris associatio, qui remotiorem, & absolutiorem amplexu suo veluti colligat, coaptet concretis nostris corporibus alioquin ad impuriora, & deiectiora non descensurum. Spiritus enim, vt infrà fatetur, baiulator, & per cuncta delator est aer. Opinionem deindè Mercurialis subdit, pisces videlicet, si non quemadmodum terrestria, ac volatilia animalia, spiritum ducunt, ac aerem hauriunt, non possumus inficiari, aliquantulum trahere: alioquin extrà aquam statim vita destituerentur; & hinc Seuerinus conciliationem opinionū curat, dum concedit Aristoteli insignem respirationē non edere

re pisces, quippe qui pulmone, ac gutture careant, contrà verò posse paruulam absoluere, quod fortasse, & Philosopho ipsi arrideret. Alij respirationi piscium iniungunt aqueum vaporem: & hæc opinio admittit capnologiam piscium, vt allegatus probat Seuerinus, & inuitum ad respirationem piscium trahit Aristotelem, si 2. Meteor. vaporem sub forma aeris non aquæ statuit. Sed iam demus Rondeletio, Seuerino, alijsque, pisces respirare, siue modico vtantur aere, siue vaporem eligant, quem pro spiritu habeant; quomodocunque instrumenta in hoc cõformata addidisset natura, ità videmus in alijs animantibus aeri excipiendo constructos folles pulmones dico fistulam spiritalem, tracheam videlicet, & his simi-

milia, nempè quæ vias spiritus tuentur, ne inimicus hospes ingrediatur; deindè si aer cum aqua commiscetur, adeò vt inita cognatione iam non dissociabilis videatur, quonam sequestro organo separationem hanc moliri poterimus? tanta egemus vi, vt excludatur ab aqua indiтus aer, vt Boyleano experimento validorum lacertorum robora exigantur. Sed occurrit nostræ quæstioni Pæon Parthenopeus toties huc vocatus Seuerinus, qui in piscibus pulmones inuenit, & cribra aeri dicata in branchijs; propterea Galenus lib. de vtilitate respirationis, pulmones (prout ipse animaduertit) comparabat branchijs non simpliciter, sed quatenùs in poros dehiscunt; quæ collatio ad amussim, inquit, congruit, quip-

quippè quia ſicut attrahunt aerem fiſtulæ pulmonis ad eum in vnguem modum fiſtulæ branchiarum; quarè hac nixus auctoritate, & fortè etiam (quod ignoro) autopſia, & Democritea Zootome branchias ſtatuit eſſe ſiphunculos, qui ſoli aeri patent, & meatuum incõcinnitate circumfluæ, & alias ingreſſuræ aquæ obluctantur, & ità inſtrumentum, quod nulla vi adhibita aquam ab aere diſpeſcit, Senorini effato in piſcibus proſtat. Volatilium porrò contemplatus pulmones, qui in dorſo figuntur, & ſinus medios coſtarum implent, & veluti innaſcuntur, cenſuit, vbi carina piſcium valdè concaua redditur, quid analogum pulmonibus hoſpitari: quos quantumuis videat per dorſum productos, vſque ferè ad

illius

illius extremum, non alio munere, quàm pulmonum donat; ſic hypoteſim integram aſſecutus, proportionale tracheæ, & pulmonibus contrà Peripateticos ſuo neodogmate in piſces inuexit. Sed, quantumuis piaculare non exiſtimem, vel calculo antiquorum ſancire, piſces reſpirare, non has partes à ſectione oculus (aut ſi iſtas etiam, & ipſe eſt aſſecutus) vel non ità conformatas, vel alium in vſum conditas, retulit. Branchiæ ſunt abſides oſſeæ multiplices, ſcilicet in vtroque latere octonariũ numerum conſtituentes in parte conuexa, contrà ac conſueſcat in rotis, pinnæ quædam radiorum inſtar figuntur, quæ ab implantatione aſſurgentes tenuantur in cuſpides, & in vtroq; latere ſtrijs quibuſdam minimis

exa-

exarantur, quæ vascula sanguinea admittunt, vt pluries apud Excellentiss. Borellium Pisis, qui rerum nouarum repertor, ac χαλκεύτερος ἀναγνώσης sectiones anatomicas promouet, & perditè deperit, sum expertus; absides illæ intùs cauæ prebent arterijs firmum cuniculum, ac fasciculis pariter neruulorum foramina habent, quæ dimittunt vasa, dum ingrediuntur strias pinnarum; & alia, quæ sanguineos ductus à corde exeuntes excipiunt, ossi firmo, quod sternum prę se fert per diarthrosin cōnectuntur, & ope vasorum, vel si vectes istos amoueas, fasciculorum nerueorum (quod mirum videbatur Rondeletio) mouentur instar follium; hoc totum, quod nomine branchiarum venit secus piscium ceruicem osseo

ſeo operculo, quod motu ſuo iuxtà cietur, occluditur. Ex hac hiſtoria, quæ hypotypoſim brãchiarum protulit, puto, te minimè deducere poſſe ſpiritus, ac aeris vias, ac ſiphunculos Seuerini; quanam parte locauerit natura, cùm nullibi hi meatus ſpiritales prodierint, quia deſint, voluit rem ratiocinio tantùm perficere, non oculis vſurpare, quod & venari poſſumus ex ſuſpenſo, ac phalerato idiotiſmo loquendi: habet enim oſtenſurus rationem, qua piſces reſpirant: *fit autem aeris inſinuatio prima adiuuantibus branchijs, ideſt aeris motum, & extenuationem perficientibus, cui vſui benè armatæ, & ſolidæ viſuntur ipſæ; ſic autem attenuatum aerem; vel maximè quærunt attrahere in ſe ipſas arteriæ ad hoc munus paratæ;* ſi igitur ad arterias fer-

fertur aer, vel nulla eſt operatio ſiphunculorum, vel non extant; doceat modò Rondeletius, quęnam ſint ignauæ branchiæ, quæ ſinunt elabi aquam, quænam illæ, quæ aerem trahant. Fateor hæc omnia ſenſus meos latere, ac identidem ambigere, num ipſe decipiar: quippe qui tantorum virorum auctoritatem plurimi faciam. Subdit deinde Seuerinus, tamquam explicaturus icona Vmbrinæ, quæ deſideratur: *Milleni tubuli, ſeu ſiphunculi branchiarum millenis reſpondent oſculis branchiarum, & arteriarum; videtur hoc ſubodoratus Mercurialis in anot. ad lib. de flat. & multo ſatius Buccaferreus in commen. de reſpirat. ſect. 2. qui ait: Branchiæ terminantur ad cor per arterias, quæ ſunt in latere capitis, quibus aqua attrahitur, & emit-*

emittitur, *qui tamen ambo*, *&* *si qui sunt alij*, *transtulerunt hæc ab Aristotele 2. de hist. anim. cap.16. nouit & has Niph. & Her. Conring. lib. de gener. sangu. & motu nat.* *Sed liuor*, *ac conuicium absit dicto*. Opinio ne siphunculorum probatur, si branchiæ per arterias coniunctæ cordi dicantur? absque eo, quòd siphunculi isti in medium producantur, branchiæ ope vasorum ad cor feruntur; deinde quomodo Aristoteles in sententiam Seuerini descendere potuit, qui respirationem à piscibus tollit? fortassis striæ, quibus inseruntur vasa, pro siphunculis habitæ imposuerunt. Sunt igitur branchiæ vasorum fulcra, quæ dum mouentur, ac aqua interlabitur, accedente operculi ossei pressione, motum sanguinis iuuant.

Por-

Porrò si spectemus substantias illas ad dorsum, quas ipse pulmones autumat, quæ literam .T. graphicè effingunt, non quid à veritate alienum protulit; si tamen illas continuò pulmones appellare non libeat, has & ipse in Thynno offendi; & sanguinem concretum statim dixissem, ni vasorum plurima sobole substantiæ illæ affluerent; has potiùs renes, aut emunctorium sum arbitratus: nulla enim spiritali fistula instruebantur; immò cuniculum habebant productum ad ventris exitum euidenti coniectura aliquid per illum excerni; quod dum periclitari vellem (facta à superioribus ad inferiora pressione) quædam concreti sanguinis, vt videbatur, frusta adinstar vermium cucurbitinorum excludebantur;

an hoc præter naturam fuerit; tũc an maduertere omisi (quod fortè poterat esse, nam magna ecchymosis concauam dorsi regionem occupauerat; hoc tantùm colligo ex tumultuaria ista obseruatione, substantias illas satiùs pro renibus accipi, maximè cũ videatur recensitus meatus aliquid recrementosum ab illis extrà ventrem deriuare. Ipse quidem deprehendi (& huc spectat tota de aere piscium digressio) meatum ad folliculum aeris; quo pisces perpetuò nataturi gaudent; ex quo patet non ingenitum esse in vtriculo natatorio aerem, sed adesse quædam cõmercia extrinseci, vel in aqua delitescentis aeris cum illo, & hic probabilius scilicet ab euidenti ductu deduxisset aeris necessitatem in piscibus, absque

eo quòd fuiſſet commentus ſiphunculos iſtos in brāchijs ſuppetere. In Tinca meatus hic (quem antea ignotum fuiſſe credo) oritur ab initio ſtomachi, vbi dilatatur, & cauitatem infundibulo ſimilem æmulatur: mox attenuatur, ac ad medium vtriculi illius ducitur, qui in medio ſe cogens (veluti duorum turbinum coalitu) Clepſydram puluereā refert, ibiq; implantatur; variat meatus huius in alijs piſcibus origo, etenim in Clupea, poſt quam à ventriculi inferiori parte innumera penè inteſtinula cœca prodierint, videtur totus ventriculus in hunc meatum abire, qui ad bifidam aeream veſicam eadem prorſus implantatione progreditur. In grandioribus piſcibus hæc veſica deeſt; putauerim tamen to-

tum abdomen sui cauitate illius munera implere (quando patere possit aeris illuc aditus, quod nondum percipere potui) nam clausum est suo diaphragmate: in his tamen piscibus, qua in anterioribus dorsum sinuatur, videtur aer latitare, etenim membrana à spina diuulsa latibulum aliquod aeris accusat; & profectò si secetur huiusmodi membrana, alia subest, in quam vas sanguineum spargitur tali naturæ artificio, vt pulchrius non potuerit arbor pomis refertus effingi: simæ glandulæ, ac exiles poma imitantur; euanida membrana hæc ità fortè conformatur, vt flatu distendi possit; licèt vias adhuc rimari non potuerim, circa tamen vsum aliquid certiùs statuere non ausim. Est valdè digna animad-

uersione (si hanc eandem omnes pisces huius speciei sortiantur) vesica aeris Lechiæ; hæc totum occupat abdomen, & tam altè costis, & sinibus illarum infigitur, vt lubrica admodum sit illius separatio; quærebantur coram Serenifs. M. D. aeris ductus, sed nemo voti sui compos potuit esse; & ità scindebatur vesica, aliquid certiùs vt assequeremur; hoc solùm compertum fuit, internam videlicet vesicæ faciem verrucis, & quibusdam substantijs, quæ ipsi accreuerant (vt putabatur) morbosam fuisse, licèt ipse totum secundùm naturam crediderim. Pisces nataturi his colijs vtriculis vtuntur; enatant enim ad superiora, si corpus laxauerint: inferiùs subsistunt, si contracto corpore constringatur aer, &

ità grauius corpus reddatur. Sed vt reuertamur ad cerebrum, cuius occasione circà aerem piscium morati, longiùs fortasse aberrauimus, quàm par sit, qua nam sequestra nota dignoscemus, an aer sit ille, qui in folliculis illis detinetur, vesica quæ vapores aquæ, dùm ipsa feruet exceperit, turget ab illis, ac si aere impleretur; si Cartesio vapores fiunt, dùm aquæ partes anguillarum adinstar in gyrum rapiuntur, iam istæ spiram aeris imitabuntur; bullarum non est satis firma coniectura aerem subesse, cùm possit ignis aquam totam in huiusmodi torquere ampullas, & hoc vel motus ipse præstare possit, vt Kircherus ostẽdit in suo organo hydraulico; nec quis putet has tollere dubitationes allegata conuersio-

fione aquę in aerē, cùm hoc valdè ambiguū fit, & rationi valdè congruat elementa non mutari. Quia tamen experimentū Boyleanum loculos aeris in aqua detegit, cùm exuctione aeris vindicatæ à preffione particulæ ipfius fpiram dilatent, & fenfibili mole, & oculis obuia prodeant, credendum, in vtriculis illis portiones aeris condi, qui pluribus comitatus vaporibus illos in tumorem attollat. Hoc teftatur ingens vefica Lechiæ pifcis, qui falfis degit in aquis: propterea verrucofa intùs erat, & ftigmatofa fepofitis ijs, quę fimul cū aere illùc ingreffa erant, aerem fubeffe in his docet, faltem aliqua ex parte, paffio ipfa aeris, fcilicet elater, qui foli aeri competit, ac liquidis propter aerem; indigitabat do-

ctissimus Borellius experimentum thermometro cùm hydrargyro in piscibus peractum, hoc enim descendente moribundus pisciculus aeris inopia ad vitæ terminum ducebatur; immisso aere visus est, sed ægrè, vitalia munera reuocasse, adeò vt suo redditus elemento languidiores ibi ederet choreas, ac discurreret, nunquã tamen ad superiora enataret; rationem reddebat; quòd elastica vi aeris contenti vtriculus dissilierit, igitur ibi aer continetur; hinc bullæ ad superiora fortè emergentes, vnde illud poetæ:

Bullarum indicijs caperis Mustela natantum.

hunc reuomunt pisces, & nouũ hausturi, superiora aquarum petunt: quòd fortè temporis diuturnitate exolescat, vel à proxi-

mis

mis aquis ſumunt; quomodo hoc contingat ignoro; oſcula quidem meatuum horum aeris folliculorũ extrà videntur imperuia, nec vel à flatu ipſo poſſunt adiri, quòd propriã arguit ſtructuram ad halituoſi aeris ſecretionem, qui fortè branchiarum motu ab aqua exprimitur; ex ſitu horum meatuum credibile, aerem hunc cibis, quibus piſces veſcuntur, miſceri ad motum inteſtinorum, chyli fluxibilitatem, ac ſanguinis aeroſim; veſicas tamen iſtas primùm pulmones ſum arbitratus, cùm ranæ, & teſtudines (vt ſcis) ad obſeruationem tuam de pulmonibus confirmandam paſſim vſurparentur, quæ membraneos pulmones in veſicas conformatos habent; ſed ad iſtas non exporriguntur, vt fit in illis, iuncta per

anastomoses vasa numerosa soboles; adeò vt ista dumtaxat animantia eodem natare, & respirare credi possit; tarda tamen est eorum respiratio, & maxima, præsertim in ranis oris cauea, quæ aere videtur semper turgere. Si igitur, vel piscibus necessarius aer, qui medias incolunt aquas (scilicet vt saltem natatorij repleantur vtriculi, quòd ad istos via pateat, cuius defectu ad alias partes quoquè ipsum non vocamus, licèt demeacula ad illas nos fortè ignorare possimus, nec illa rectè, vt vidimus, designauerit Seuerinus) quid ni & cerebro necessarius erit, præsertim cùm ità meliùs cerebri phænomena explicentur? nec ideò exigitur solùm aer, vt elatere suo (quod ipse existimas) succum nerueum in *fibras* im-

pel-

pellat, sed vt ipsi se immisceat, halitus aquei comitatum in ventriculos exonerat, ad quos aquea pariter, & sæpè salibus aculeata eliminatur colluuies è vasis; differt tamen cerebrum à pulmonibus in hoc, quòd ij non adeò tenuem exigant spiritum; nam si iusto tenuior per spóngias oleo imbutas est attrahendus, vt detineatur, & crassescat; at in cerebro aer debet æthereizari, quid moror? Hippocrates de morbo sacro *aer confert ad ventriculos ingressus, & ad cerebrum, atque sic sapientiam, & motum membris exhibet.* Ignoscas, si hariolantium in morem multa simul inuoluens, quæ tibi possint affatim arridere, non protuli; rudimentum fortaßè in his aliquod veritatis emicabit, nam cum eò temporis ventum sit, vt Phyrro-

nicorum ferueat nutatio, quid asserere poterimus, quòd quæsita non tollat, ac neget ignauia? Sed hæc iam satis essent de cerebro; si aliqua de motibus naturalibus possent afferri; nam cerebellum, quantumuis à medulla seiunctum esset, nequaquam videtur dicẽdus motuum naturalium solitarius auctor: puto enim motus istos ab alio pendere, quàm à cerebro, aut cerebello; cordis auricula in primordijs generationis antè neruos mouetur, sectis neruis diaphragmatis, mouetur in peripheria diaphragma, quòd est, quemadmodum cor, musculus motus naturalis; musculus .n. est instrumentum motus, siuè is sit naturalis, siue animalis. Si ergo hi contingunt motus, cur à se ipsis non erunt? Præterea si ner-

ui alunt, possunt non esse causæ motus, vbi pars à se ipsa mouetur; deindè nerui feruntur ad partes, quæ mouentur, quia alię mouentur, vt sunt pulmones, qui passiuè inspiratione, ac exspiratione cientur, & pauco gaudent sensu; an quia aliquid aliud edũt nerui, quod ignoratur? Non ergo ex eo, quòd in aliqua parte figatur neruus, si illa pars mouetur confestim, in neruum referendus est motus: nam si auricula cordis mouetur ante neruos, accedente neruo non inde mouebitur, sed aliquid aliud ab ipso potest cor nanciſci; diceret Helmontius, hoc totum oriri, scilicet motum naturalem à singulari vita partium, quæ naturaliter mouentur, ità tamen vt motus fortè naturales non pendeant à neruis, sed à propria

stru-

ſtructura; & vi partis, concurrentibus neruis, ad naturalem partium conſpirationem. Hæc res de motibus naturalibus tanta inuoluitur caligine, vt iſta ferat paradoxa, ac videatur ſenſibus veritas adumbrari. Sed iam, omiſſa difficillima hac cauſarum motuum naturalium inueſtigatione, quæ ſola longiorem ſibi poſceret ſermonem, ad alia deuoluamur, quæ mantiſſæ loco non inutiliter huc accedent: nam cùm hucuſque ſeri nutritij naturam, illius in cerebro exaltationem, à ſanguine demum ſeparationẽ perſequuti ſimus, non ab re erit (obſeruatis aliquibus experimentis de ſanguinis fixatione, infuſis per iugulares quibuſdam liquoribus in animantibus, peracta, quam Bononiæ, ac Piſis mihi amiciſſimus

mus Vir, ac solidè doctus D. Siluester Bonfiliolus nostras Phil. ac Med. primus intulit, adeò vt D. Bils non ampliùs secretum, quod publici iuris facere libet ad studiosorum vtilitatem, inuideamus) purpureum hunc laticem parumper expendere, cùm ipsi ilias morborum debeatur, & intersit speculationes, quæ inutiles forent, quando in his solùm hæreamus, ad medelam conferre, & inuentis parem, ac nouam aliquando, & incogitatam, medicinam nempè, infusoriam, aggredi. Ordiamur igitur à sanguine, in quem hanc infusionem meditamur, διὰ μὲν οὖν τὸ ἐνὶ μορίῳ εἶναι τὴν αἰσθητικὴν ἀρχὴν, καὶ τὴν τῆς θερμότητος, καὶ ἡ τοῦ αἵματος ἐκ μιᾶς ἀρχῆς ἐστιν Arist. de part. anim. his verbis vnitas substantiæ, ac originis in sangui-

ne

ne ſancitur, hunc calere non per ſe ex Ariſtotele Hoffmãnus euincit, ideò non calidus μὴ κατ' ἀυτὸν, ſed κατὰ πάθος per aſſociationem, quatenus cordi cohæret, à quo vaſa quoque cuncta exoriuntur, &(ne fiat verborũ detorſio) capita venarum; deputare videtur hæc ſententia cordi dictaturam in ſanguinem; ſi inſtrumẽtum quæramus αἱματόσεως, paucis defungimur: ſi actionem compoſitam, cùm Philoſopho dicamus, non ab vno explendam organo; non compoſitam tamen,verùm ſimplicem actionem hanc in hepate ſtatuit Galenus de vſu partiũ, & tamen alio ſanguinem perficiendum ablegat,qui poſteà nõniſi cum venoſo debeat nutrire; ſed mera λογομαχία eſt cum Hoffmanno adempta cordi nutritio-

tione dare illi vitam. Qui porrò ſapientiores his videri volūt, huc venas vocant, & viſcera excludunt ab opere αἱματώσεως; diuerſitas ſanguinis, quam infert modus quidam ſubſtantiæ penes tenuitatem, craſſitiem, aliaque, ſcholas ſuſdeq; miſcuit; alij enim pro homogeneitate ſanguinis pugnant, quidam ſenſus moroſa ſuadere, ac onerare contendunt autopſia, dum ſanguinem in ſcypho (tanquam Achillem) circumferunt, vt probent, diuerſas ſubſtantias in ſanguine hoſpitari, ſed dicto citati auctoris ſatis ſufflaminandi eſſent, *ad populum phaleras*, monet enim eos, qui proprietatem ſermonis amant, debere in his terminis ſtantes calidum ſanguinē vocare, qui calidus eſt, frigidū, qui frigidus, & ſic de cæteris, nō

au-

autē subito nomine excrementi vti, sanguinem biliosum, pituitosum, melancholicum dicendo, magnæ enim, inquit, confusionis reos nos facimus, sed sibi videntur fortasſè satis hanc tollere per γνώρισμα, ac formalitatem humores alimentitios vocando; sed tenes etiam quàm malè ad oculorum fidem pronocent, nam inter alia color saturatus, & nigricans in sanguine, quia fundum scyphi occupauit, & ideò sanguis melāchólicus habetur, statim ac in lancem proijcitur, & aeri inde miscetur, mutatur; scis, quomodo cōfestim melancholia abeat, & debeant spectatores huic insulsæ operationi, quam superciliosè aggrediuntur, ludibrium, si parùm morentur; etenim color non idem manet clarior, ac niten-

tentior redditur; non ne Achilles hic in Therſitem degenerat? Sed de his aliàs, dum (ne me plagij arguas) fateor tuum hoc eſſe inuentum, & te præeunte hoc didiciſſe; de natura tamen ſanguinis, ſi aliquid ab obſitis iam ſitu ſuo ſententijs expectamus, decipimur: Veteres enim quibuſdam catholicis Theorematibus omnia coercentes extrà egredi ſibi ipſis ſtatuto carcere noluerunt. Anglicus idcircò adeundus Democritus, qui ſanguinem primus in cyclum rotari animaduertens, ſibi ab illo orbe peperit immortalitatẽ. Sanguis in horizonte colliquamenti leuiter purpuriſſans, tanquã ῥοδοδάκτυλος ἠώς, vitæ ſequuturum diem promittit, nam pũctus deindè rubet, & ſalit productis alijs vaſis, quæ ad ipſum reuer-

uertuntur; hinc colligendum, sanguinem non fieri à corde, nã cor ruborem ab illo, ac micationem mutuatur (quando punctum album, quod non salit, possit pro corde haberi, vel parte ipsius) & in extremis sanguinem priùs gigni, quàm animalis in centro, ac meditullio, vnde Harueus, sanguinem esse ante cor, asserebat. Hìc prosequerer ordinem generationis, sed aliò tendimus; sufficiat nouisse, sanguinem ante organa deprehendi, vt constet non dubia coniectura, viscera in sanguinis productione feriari, & actionem hanc non organicam, sed similarem esse: scilicet sanguinem gigni à sanguine, & in primordijs generationis ab altiori principio, ni sãguinem διοργάνωσιν velis, quod nõ obesset similaritati apparenti, ex

quo

quo quoque elicitur à ſanguine cuncta viuificari, & propterea calidum innatum ipſum vocaſſe Harueum, licèt fortè ſatiùs potuiſſet influēs dictitare, quod vult Thomas Cornelius, qui nō alium calorem in animantibus agnoſcit, cùm vita fluat à ſanguine. Verùm meliùs etiam natura ſanguinis ſcrutabimur, ſi in iam perfectis, ac euolutis à ſinu naturæ animantibus cognoſcamus, quomodo, & vnde ſanguis reparetur. Cibos ingeſtos in ventriculo, ſecundùm illos, qui calorem ad omnia vocant, coquit huius operatio in humido, quæ eſt elixatio, digerit, ſoluit, & in ſubſtantiam nouam deducit; ſecundùm alios quoddam acidum, ſeu ſpiritus ſalinus, vel fermenteſcentes reliquiæ ciborum (concurrente ſaliua-

liuali quoque fermento) diuidunt, comminuunt, ac miscent, inde ebullitio nascitur. Substantias hasce alimentales chymici (velut ad luctam) committunt, ac si efferuescentia ista turbarũ esset indicium, ac antipathiam innueret, licèt attritis hinc inde viribus fœdera pacis, aut potiùs inducias ineuntes, sedatiores redditę in cremorẽ vtplurimùm lacteum componantur. Totum hoc opus fermentationem vocant, de qua tam dispares audio sententias, vt illas hìc non inutile sit parùm expendere; nam cùm vita statuatur quædam fermentatio, & pariter non nisi à fermentatione plurimi oriantur morbi, interest scire, quomodo crasis sanguinis queat restitui, quomodo instituta ad interitum fermentatio debeat sedari: Billi-

lichius de fermentatione Platonica adducit textum Platonis ex versione Ficini, quem totum huc non libet transferre; verba postrema sunt hæc: *Quod autem ex lutulento magis humore est simul agitato quidem, elatoque, & circumtenso conficitur ebullitio, bulla, fermentumque dicitur, harum omnium passionum causa acida qualitas appellatur.* In hanc rem plurima mouet Billichius, vt inueniat, vnde nascatur ista fermentatio, nam in putredine cùm ista contingãt accidentia, partes separentur, bullæ suscitentur, videbatur huc quoque ipsam potuisse trahi, ideò sumpsit examinandum acetum, quòd Galenus putredine vini emanare autumabat, & vappæ comparans principium illud, acetum non esse putredinis, dum per plures annos non de-

deuoluatur ad finem, ſed veluti iniecta mora ſtare comperiatur, & vappam non putredinis aceti terminum, ſed vini interitum eſſe euidenter colligebat; & cōſequenter tres vini ſtatus contemplatus, nempè muſti, in quo præualet aqua, ideò dulce: vini, in quo feruet, & luxuriat ignis: aceti, in quo terræ partes indigenam ignem coercent, ac ſibi ſubdunt, terrearū hanc partium victoriam fermentationem eſſe agnoſcit; & acetum, ac fermentationem vindicat à putredine, quamuis in hoc corripiatur à Conringio, qui putredinem cenſet aliquandò coniunctam cum fermentatione (ſed eſto poſſit illa conſequi ad fermentationē) optimè ſententiam ſuam tuetur conſiderando, putredinem fieri ſeparatione humidi à ſicco, quò

ca-

calor expiret, cùm in fermentatione fiat vnio, & intimè res coeant, ac calor acuatur, & intendatur, fermentationem in pluribus, quæ, excandescunt absque igne, quemadmodum ferrum, immersum aquis stygijs, butyrum mercuriale, cui affusæ fuerint guttulæ aliquot spiritus acidi, & plura alia iam vernacula apud Chymicos calor ambiens non promouet, & demùm notat, finem putredinis esse fimũ, & puluerem non mixtum nouũ, & recentem, ac firmiorem compositionem, quam vna molitur fermentatio; nisi obseruata quadam inter has in aliquibus similitudine velint, putredinem impropriè, loco fermentationis, amplecti, vt visus est tetigisse Conringius; sed nefas adeò ζύμωσιν ignorare, vt illam cum

putredine misceas; quia tamen maxima vis aceti in fermentatione, est enim acetum tartarũ aquosum, & tartarum concretum, ac fixatum acetum, videmus enim terram, vel ipsam ab aceto fermentari, ducitur ad cognitionem causæ fermentationis, quam tamen non deputat aciditati, cùm non omnia fermentatione, inquit, acida fiant, nam cereuisia, vinum, mulsa acoris sunt expertia; & tamen fermentantur, & prostat fermẽtatio absque acore in calce secundùm ipsum; ideò ignem internum tantæ rei opificem (quæ tamen non videtur sphæra caloris contineri) credit; simbolum tamen huic operi acidæ conferunt partes, dum per ipsum stipant, cogunt, diuidunt, ac rarefaciunt. Censet hanc sententiam

suis

suis prolixis verborum ambagibus inuoluisse Platonem, & talem fert de fermentatione definitionem: *Quòd sit motus terræ vi ignis interni concitatæ, vt beneficio aquæ intermediæ aerescat, atq; ignescat*, ferè suppar Conringij opinio, qui desipere putat hos, qui sentientes ignem non esse tanti, vt hos effectus producat apud illos, quos philautia mancipauit, ingerunt ignem, nonnisi calefacere. Kergerus ad rerũ mixtiones, ac operationes plurimũ facere nomina illa endelechiæ, continentiæ mixtorum putans, actionem formarum subiugatarum in mixto, dum à principe forma deficiunt, ac se in libertatem asserunt, fermentationem vocat, quæ vnam mixti resolutionem intendat. Nec nouum in sententia aliquorum philoso-

phorum, vt plures formæ, tamquam reguli minores sub vna principali forma, veluti sub vnius imperio Toparcę cōtineantur. Et quia, dum istæ formæ rebellant, mixtum excandescit, & calor producitur, ideò coctionem à calore perfici receptum; sed non ipse tantùm calor, siue ignis à domini iugo fermentatione liberatur; admonet solùm præ cæteris sensus suæ libertatis, quod aliæ formæ nequeunt, vt imbecilliores. VVillis tam doctè sua de febribus diatribe naturam fermentationis est complexus, vt nihil cognitione desideretur, quod non intulerit, nil experimento quæratur, quod palam non deduxerit, ideò per ipsum definitio fermētationis est, quòd sit *motus intestinis particularum, seu principio-*

piorum cuiuſuis corporis cùm tendentia ad perfectionem eiuſdem corporis, vel mutationem. Hìc argutatur Kergerus, quippè qui velit, fermentationis finem eſſe tantùm mixti reſolutionẽ, non perfectionem, ac ſi rerum, dùm intrinſecè mouentur, talis ſolùm eſſet conſpiratio, vt in ſolutione ſemper hærerent, nec aliquod ſaltẽ quoad perfectionem nouum illius finem perenni ſucceſſione occuparet. Helmontius de ſextuplici digeſtione propiùs rẽ conſiderans, acorem non eſſe fermentum vitale probat, quia acida fermentarent maſſam farinæ, vt eſt acetum, oleum vitrioli, & ſimilia; inſpirari porrò à liene fermentum ſtomacho pro comperto habẽs, in ventriculo fermentum ignotum docet; exulat ideò tãquam

principale agens calor à chyloſi, quantumuis viribus formæ ſtipetur, ac dirigatur. Si hoc enim ſatis eſſet (vt animaduertunt aliqui) coctio piſcium frigidi beneficio (ſi verè à forma directrice adueniret) abſolueretur, cùm frigido degant elemento, & illorum occurrat frigiditas; quæ omnia nihil cū calore communne ſortiuntur. Pro fermentatione putredinē intulit Petrus Caſtellus tuus anteceſſor, quem viſus eſt ſequi Highmorus; ſed hos Moebius confutat experimēto; eò enim ſi progreſſa fuerit fermentatio, vt putredo ſequatur à rebus deſtillandis, non ampliùs ſpiritum obtinemus. Ab hac per ſententias aliorum quæſita fermentationis natura ad fermenti naturam, ac locum deducti auctores, etiam rixantes

au-

audimus. Valeus huiusmodi fermentum acidum esse profitetur, ac ipsum ab arterijs Splenicis cũ Charletone repetit; alij acido salinum esse contẽdunt; à Moebio acre, & salinum vocatur; ab aliis nulla comprehenditur natura; Riolanus vt supra à reliquijs alimẽti fermentum petit; Helmontius occultum fermentum, & illius à liene inspirationem suadet; Hogelandus succum hunc non simplicem, sed mixtam naturam obtinere credit, quæ sit à spiritu vini cum chalcanthino sale; Backius excrementum superfluum nutritionis priuatæ ventriculi fermenti munere donat; bilem alij in fermentũ huc vocant; alij non aliundè quærunt, ac inferunt, sed indigenam in tunicis ventriculi esse decernunt, etenim si ventriculum vi-

tuli aqua diluas, ac maceres, ab illo coaguli officia expectabis; Blasius, cùm accedat ijs, qui acidum extollunt à liene manans, cùm coctus lien Suillus per ipsum corrigat apepsias inquit nõ satis esse, vt cibi soluantur, nisi deindè præsto sit ipsa fusio, quã spiritus inducunt, quibus destitutus sanguis concrescat; Frãciscus De le Boe præfert reliquias ciborum in fermentum, quæ deglutitæ beneficio saliuæ in spumam extollantur, ideò saliuam ex aqua multa, pauco sale, ac spiritu componit; hinc partem saliuę spirituosam in fermentatione quiescentem, ac ociosã testatur vini spiritus tollendæ illius ignauiæ in hoc opere vtiliter sumptus; reijcit tamẽ à fermẽtali ebullitione vẽtriculi illam, quæ suscitatur, dum spiri-

tus

tus acidus cum lixiuioso sale, ac fixo alicuius rei miscetur, quòd phænomenon ad periculum fermentationis distinctæ à putredine extollebat Billichius, & rationem subdit, fermētatio enim est dispositio ad segregationem per salini vinculi separationem, ac dissolutionem; à salis verò acidi cum lixiuioso sale, quemadmodum contingit in oleo tartari per deliquium mixto cùm spiritu acido vitrioli, mixtione oritur ebullitio, cuius finis est coagulatio, ac concentratio. His expositis de fermentatione opinionibus, quamnam ex his in tesseram, vt nobis deindè sanguinis opificium recludatur, arripiam, calor qui blandus in nostro corpore, & ferè vbique æqualis, quì moliri tantam diuisionem poterit in alimentis, vt

solus fermentationẽ peragat tã citò? Propterea salinum recipio fermentum, parùm sollicitus, an à ventriculo, an à liene, an à recremẽtis ciborùm in stomacho prodeat, qui sciam, sanguinem salinarum partium, ac aliarum innumerabilium esse penu, quæ manifestantur, dum secluduntur; excitatiuè etiã hic concurrit calor; & in aquis stygijs Pyrotechnia salium vires aperit, vt non necesse sit, me illas prosequi; salinum tamen istud fermentum mercuriale, ac armoniacum censuerim, & maximè volatile, inspiratu.n.suo fermentat, nam etiam ab hydrargyro (acidum enim est quoddã) analogicè in chymicis per suffumigationem videmus metalla in calcem redigi; non impar ergò fortè erit in stomacho fermenta-
tio-

tionis operatio, qua salinum alimentorum vinculum soluitur à spiritibus salinis, & interiora reserantur. Sed quia vnum sanguinem sibi nostra poscit quæstio, nolo immorari configendis aliorum opinionibus, cùm pro certo habeam hoc à quocũque fieri posse; dandum tamen est aliquid imbecillitati artis humanæ, cuius inductiones si spectentur naturalibus operationibus ad amussim non congruunt, nam non omnes salium combinationes habet ars, quas possidet natura. Vitrum in ventre gallinæ, quod comestum plures habebat cuspides, cæperat rotundari, referente Helmontio; hoc præstare nequit, licèt mechanicè probè excogitata musculorum crassorum, ac validorum ventriculi quantumuis robusta

contrà medium pressio, ac perennis in aduersa recurrens illorum motio, veluti duarum manuum aliquod intermedium disijcere conantium, etenim cùm validus non possit esse adeò motus in animante, qui à stabili aliquo non proficiscatur, corque tota sua vi nucleum ligneum nõ sit fracturum, opus est hìc salini menstrui ignoti inuocare auxilium, quod sensim porulis vitri immissum, ipsum, vt faciliùs atteratur, disponat. Verùm non vni fermentationi chyli iniungitur elaboratio; multæ accedunt ab intestinis fermentationes, à bile, à succo pancreatico (quem modò Siluius ferè morborum omnium statuit auctorẽ) Helmontiana est illa duodeni, alia in pancreate mesenterij, fortè alia in receptaculo Pecque-

queti, dum lymphæ ibi aculeatæ à ſalibus latex chylo miſcetur, illam cordis, ſecundùm ſententiam multorum, non his accenſeo, quippè qui nullam à corde fermentationem eſſe (quod neceſſe eſt vt Carteſius deſtertat) exiſtimem; Chylus deindè magna ſui parte abit in ſanguinem, ſed non alio, niſi medio ſanguine, & motu cordis; nec adhæreo Moebio, qui cùm dicat: *Sanguis autem abundat ſale volatili partibus ſulphureis, & oleoſis ſummè rubicūdis*: ſubdit: *cor itaquè beneficio huius menſtrui, ſpirituſque vitalis calore ſingulari præditi ſoluit chylum, attenuat, fermento vitali impregnat, & virtute ſua ſpecifica in ſanguinem vertit &c.* nam operatio cordis, quæ muſculi eſt ad ſpecificas virtutes iſtas non deſcendit. Si arbitrarer ex colore nos poſſe

in-

Indicia naturæ sanguinis mutuari, non omitterem, quomodo purpureus color ex digestione salium volatiliũ cùm oleis emicet sola etiam coctione, vt in succis symphyti, pyrorum, &c. quomodo ab acido hoc in sanguine contingat; sed hìc rectè admoneor, *ne crede calori*. Sanguis itàque (vt propiùs accedamus) constat ex rubro, liquore neruoso, altera chyli parte, succo nutritio, & latice seroso; veræ tamen partes sunt, rubrum, ac succus nerueus, aliæ enim solùm hìc considerantur, quatenus sui incandescentia, & præter naturali fermentationis modo possunt morbos gignere; cæterùm verè à rubro, ac succo neruoso efferuescentia febrilis (vt animaduertit VVillis) petitur; humores reliqui, qui sanguini olim

olim ingerebantur, vt ipsius massam constituerent, & temperamenta varia denominarent, ac morbos gignerent, iuxtà illorũ excrementosam exuberantiam, miscente cuncta sanguinis circulatione, statas nequeunt habere ex sui natura efferuescentias; & quod magis est non recremẽta ampliùs habentur, sed necessaria pro sanguine fermenta extolluntur, vt est bilis, acidus liquor à viscere melancholico, quod est lien; hinc docet Siluius non secretionem, sed affusionem bilis in hepate, quã nuperrimè experimẽto probauit; nam si bilis ad ductus hepaticos propellatur, in hepar rapitur. Succus nerueus, quem pituitam vocãt, scis, quanto naturæ humanæ bono sanguini misceatur. Sanguis ità constitutus, perpetua fermẽ-

tatione gaudet, sine qua flacce-scũt ipsius vires,& animal ægrotat, ideò voluit cauere natura, ne desineret fermentatio hæc, & consectariè principium vitale interiret; ità sanguinem per vasa, tamquam per meandros destillatorios vrget, qui in spirituosam naturam adducitur; deindè veluti Chymicis fæcibus affunditur, videlicet stagmati bilioso in hepate, vt vires nouas, & fermentum indè nanciscatur, ac meliùs exaltetur; nec hoc contenta in hepate fecisse magna parens, alibi idem præstare aggressa, separatas, ac deturbatas in liene acidas particulas, quæ distinguuntur ab acribus,& lixiuijs ipsius bilis, sanguini redeunti ad cor immiscet, & nouo ditat fermento, tanti est, vt vitalia principia simul iuncta in

san-

ſanguine hanc libertatem ſuarum particularum exerant, & vitam teſtentur, vt ſumma debeat eſſe cura, ne motus hic ſtatione partium illarum tollatur; hunc tamen ſola nequit in corporibus animantium pluriès inſtituta fermentatio ſeruare, nam multoties à fermentatione ſequitur coagulatio genio ſalium, qui facta diuiſione deindè partibus diuiſis accreſcunt; quocirca ſanguis debuit alio modo cõminui, ac attenuari. Perficit hoc cor validus corporis noſtri athleta, vndè dicebat Thomas Cornelius, ſanguinem liqueſcere à motu, non à calore, & motus hic cordis eſt, licèt aliæ partes quoque cõcurrant, dùm ſanguis etiam ad cor reuertitur. Hinc videant, qui omnia calori accepta ferunt, quidnam ad

fluo-

fluorem sanguinis requiratur, motus videlicet, ac salinum fermentum, à quo dum sanguis imbuitur, motus quoquè cordis deducitur, cùm sanguis per coronaria vasa substantiæ cordis immittatur. Quod instituto nostro his visis quærebatur, erat, quomodo fermentatio hæc reuocetur, si fortè abierit, vel interitura, reuiuiscat; hoc scire operæ pretium erit, & ansam INFVSORIÆ, quam meditabar, medicinæ daturum; cui nonnulla experimẽta parauimus ab obseruata congelationis sanguinis ἐγχειρήσει in viuentibus celebrata animantibus, quæ hìc infrà subdere oportet. Interim cũ VVillis de fermentatione dicat, nil magis fermentari sanguine animantium, & secundas obtinere in efferuescentia vina ipsa; cùm

in nullis alijs spirituum salis, ac sulphuris vberior copia, obseruandæ erunt œnopolarum artes, quibus vina defæcantur, immodica efferuescentia coercetur, eorum depauperatio corrigitur; ità aliqua analogia in similibus sanguinis passionibus quid faciendum colligemus; dũ vuæ calcantur, solẽt illis inspergere calcem viuam, vt citiùs turgescat liquor, ac depuretur. Fæces propterea, quæ sulphur, sal, ac modicum spiritus retinẽt, separantur, & ad ima descendũt præcipitatione, vel depuratione; depurantia sunt, quæ viscosas nacta partes secùm alias in vino existentes inuoluunt, ac simul omnes postea deturbantur, vt ouorum albumina, ac ichthyocolla, & alia pariter tenacia; præcipitatoria (vt ibidem refert

au-

auctor) sunt puluis alabastritis, silices calcinati, ac similia, salina (vt videtur) prædita facultate. Vina tamen, quantumuis ità defæcata, sæpè nouas induunt efferuescentias, ità vt tartarus à fundo assurgat, & particulæ modò sulphureæ, modò salinæ nimiùm euehātur; hinc vina rancida, mucilaginosa, acetosa, ac vappescentia oriuntur; emendantur tamen, si fæx cum tartaro adimatur; ebulliunt tamen non ab his solùm, sed à nimia agitatione, à calore immodico, à corpore extraneo non miscibili, vndè sulphur excandescit; corriguntur exantlatione à vase in vas, infusione lactis, sed adeò hebetantur spiritus, vt facilè in vappam, ac acetum degenerent; ab his tamen languescunt, & etiam saturantur colores.

res. Vina mucilaginoſa reſtituuntur alumine combuſto, calce viua, gypſo, ſalibus, à quibus noua iterum inſtituitur fermentatio, & fæces præcipitãtur; rancida vina iiſdem ſanantur remedijs. Depauperantur à longa efferueſcentia, exhalatis plurimùm ſpiritu, ac puriore ſulphure, dum ſalinæ particulæ incipiunt exaltari; hìc vina nouo tartaro, ac fæcibus affundenda, vt ab illis ſpiritu, ac ſulphure nouo donentur, ac iterùm fermenteſcant, ac nouas vires acquirant; adduntur vtiliter ſerapia ex ſaccharo, aromatibus, ac vino generoſo confecta. Vinis in acetoſum pronis immiſcentur ſemen porri, nuces pinearũ, triticum decorticatum, cineres, raſura ligni ſalicis: nam circa hæc ſal acetoſus promptè detine-

netur. Ista hùc illata,iuxtà mentem VVillis, viam agunt ad cognitionem morborum sanguinis. Sanguis etenim, vt ipse notat, consimili modo, ac vinum, efferuescit, ideò hoc contingit, vel propter aliquod extraneum, quòd non miscetur (ità à guttis aliquibus sebaceis affusis vino fermentatio suscitatur) sanguini immissum; vel secundò ob elementi alicuius sanguinis, vt spiritus, aut sulphuris exaltationẽ; sæuiente enim alterutro, sanguis agitatur, & efferuescentia febrilis producitur: censet tamen ipse (quem in hoc non sequor) accedere fermentum cordis, à quo partes sanguinis exagitatæ, soluto penè mixtionis vinculo, magno impetu, & celeri motu, vndè igneus calor, per corpus exiliant, ac discurrant, cùm sciam

cor

cor tantùm esse musculum sui generis, nec thecam aliquam succi fermentatiui. Facillimè porrò sedatur efferuescentia ab extraneo non miscibili, difficiliùs illa ab elemento sanguinis, dum incipit solui à compage, ac mixtione, & nonnisi deflagratione inflammati sanguinis; subdit, & sapienter (quòd valdè animaduertendum) efferuescere etiam sanguinem, quòd non vino, sed lacti accidit (quòd παράλληλον quoque ipsi sanguini sumpsit) quando nempè coagulatio inducitur, itàut substantia illius fundatur, ac in partes secedat, fiatque crassi, & terrestris à tenui secretio, cuius ratione cruor minùs idoneè in vasis circulatur; quin portiones eius gelatæ in extremis defigi, aut in corde stagnare aptæ motum
tum

tum æquabilē interrumpunt, aut grauiter impediunt, cuius restaurandæ gratia efferuescentiæ solito maiores in sanguine concitantur, quales nimirùm in pleuritide, peste, variolis, & morbis venenatis passim occurrunt. Verùm nō solùm à nimia efferuescentia laborat sanguis, nam deficiente quoquè pessimè afficitur fermento, ideò curatio diuersimodè perficitur extranei, non miscibilis ablatione, vt fit in febribus intermittentibus. Secundo quando excandescit positum in fluore elementum sanguinis intrinsecum, tunc deflagratio sanguinis curari debet ventilatione, & ità sectione venæ, & etiam sulphureas expellendo partes, vel acetosis præcipitando; si verò depauperatus sanguis fermentum propè amise-

ſerit, aliqua, quæ fermentum reuocent, immiſcenda: in hæc tota recidit affecti ſanguinis curatio, cùm ad vitam maximè conducat illius compagem ſeruare; proptereà Hippocr. de morbis, τὸ αἷμα τὸ ἐν τῷ ἀνθρώπῳ πλεῖστον ξυμβάλλεται μέρος συνέσιος. ἔνιοι δὲ λέγουσι, τὸ πᾶν, ὁκόταν οὖν χολὴ κινηθεῖσα ἐς τὰς φλέβας καὶ ἐς τὸ αἷμα εἰσέλθῃ διεκίνησε καὶ διούρησε τὸ αἷμα ἐκ τῆς ἐμαθυίης συστάσιός τε καὶ κινήσιος, καὶ διεθέρμηνε. *Sanguis igitur, qui in homine exiſtit, magnam partem ad prudentiam confert, vt quidam verò dicunt, totam. Vbi igitur bilis commota venas, & ſanguinem ſubierit, ex ſolita compage, & motione ſanguinem dimouet.* ἐκ τῆς εἰωθυίης συστάσιος in œconomia Foeſius in tex. de morbo ſacro explicaturus vbi dolores, & voluptates in cor reijciuntur σύστασιν concor-

diam interpretatur, & ità compages ſanguinis nō pro concretione intelligenda eſt, ſed pro concordia partium ipſius, dùm ſolita motione cientur: huic affinis tex. alius de flatibus, ὑπὸ δὲ τοῦ διαςροφῆς τοῦ ἅιματος, αἱ διαςροφαὶ τοῦ σώματος, *à ſanguinis ſubuerſionibus corporis ſubuerſiones*; codex alius habet pro διὰ ςροφῆς, ταραχῆς, quòd ſibi vult clariùs: *à turbulentijs ſanguinis, turbulentiæ corporis*; patet ex ſuperiori tex. ſi fluorem adeptæ fuerint ſalinæ, ac ſulphureæ partes ſanguinis, quæ bilis nomine indigitantur, ab hac inſueta motione ipſius oriri morbos; & licèt bilis ſemper ſanguinem comitetur, non parere noxas, niſi commota, & ſolitam compagem, ac concordiam fuerit egreſſa. Sanguinis tamen ſtatus ille difficilior curatu vide-

detur, in quo veluti moribundus latex hic vitalis penè ſine motu fermenti iacet, ideò cum Piſis in Theatrum Anatomicũ curaſſem inuẽtum cõglaciationis ſanguinis ſtudio, & opera D. Silueſtri Oreſtis mei ante quoſcunque Italos ab ipſo occupatum adminiſtrari, ſubijt mentem, poſſe hoc experimentum multa docere: videbatur n. pari paſſu ſanguinis ſolutionem nos fuiſſe deprehenſuros, dum concretionem tenebamus, quæ infuſa per iugularem, ac ſimul etiam cruralem venam aqua forti communi ſuccedebat, quare ſanguinis reputans congelationes, quod in apoplecticis aperit autopſia, credi non malè nos eſſe conſulturos laborantibus, ſi ſecta ſtatim vena diſſoluens aliquod inijceretur: proptereà co-

gitationes meas nouit Serenis. M. D. cui inuentū patefeceram, & Bilsianum simul imitatorem, & fassus est, si illud excoleretur, posse inde multa innotescere, & planè si labor improbus accedat, vis catharticorum scietur, quasnam dramas peragant cum humoribus, dùm ad intestina descendunt, quænam sit febrium natura varijs in sanguinem instillatis succis, quid faciat fermentatio in sanguine, quomodo possit instauratio statim haberi, & demùm plura alia, quæ satiùs ab experimentis sunt petenda, quàm inani diuinatione iactanda, assequemur, ideò plures animantium sectiones in id vnum peractæ, vt sanguinis ab instillatis succis varias anomalias anatome spectandas exhiberet. Vna quærebatur diuersorum liquo-

rum infusione sanguinis ista conglaciatio, sed operatio dissimilibus instituta succis ostendebat multò plura, ac vtiliora in illa latere posse; præsertim cùm non idem in omnibus exitus sequeretur. Iniectione itaq; aquarum chrysulcarum, sed debiliū, ac fractarum sanguis existens in vasis faciliùs cogitur, quàm ille viscerum, quia fortè sanguis in minimis vasculis illorum nullo negotio à salinis partibus detinetur, ac fixatur, vel inde argumentum trahitur, vt in hepate per substantiam ipsius è vasis in vasa deduci; hinc motus sanguinis affuso hoc fluido sale faciliùs intercipitur, & ideò aliquid dilutum in visceribus occurrit; propterea consulerem, quò hæc remora absolutæ operationis tollatur, vt aquæ istæ

calidæ immittantur, ac sensim, & per vices depleto priùs ab aliqua portione sanguinis corpore animantis; in partibus tamen illis, in quibus sanguis concrescit, hoc dignum, vt consideretur pręcipuè si vasa excutiamus, venas ipsas, ac meatus sanguineos scindi, maiores tamen, fortè quia sanguis antequàm constringatur, & rigescat, & ipse rarefiat, & ità tunicæ vasorum constrictiores ab allapso sale redditæ tantæ impares dilatationi dissiliant, vel quia conatu edito, quemadmodum in apoplecticis, in quibus vasa pulmonū disrumpuntur, necessarium sit canales ipsos sanguineos diuidi. Alios quoque liquores adhibuimus, nam spiritus vitrioli infundebatur, à cuius pariter cum sanguine miscela ipse, sed non

illi-

illicò, concreſcebat, verùm aliquo interiecto tempore, nam animal diù conquerebatur, & munera reſpirationis ingeminabat, & ſuccuſſato toto pectore ingentis doloris ſigna edebantur, ſpuma circa os prodibat, vt in epilepticis, & ſecto animante ſanguis phaſim aliam à ſuperiori præ ſe ferebat, nam ſtabat ab atramento ſutorio, veluti fuligo, detentus; non ea tamen erat concretio, vt ſanguis continuatam aliam partem ſanguinis haberet, & veluti ſtria vaſorum inane impleret, ſed diuulſus, & inæqualiter fuſo hoc ſale reuinctus reperiebatur. Ex hac obſeruatione reuocabatur in memoriam methodus medendi in febribus, obſtructionibus duritie ſplenis, &c. adhibitis ſpiritu vitrioli, tartaro vitriolato, &

huiuscemodi salinis remedijs, nam si sanguinis à sale fuso vitrioli quadam veluti conglaciatione motus coercetur, quomodo aptum erit remedium, vt dissoluatur? & ideò fortè in clamosa febrientium siti oleum vitrioli non inutile, quia partes aliquas sulphureas præcipitet, ac cohibeat. Hoc absterrere deberet medicos quominùs huiuscemodi sales vsurparent in obstructionibus, scirrosis morbis, ni obuia videretur admodùm esse responsio; confestim enim sal iste sanguini additur, ac immiscetur, quod non contingit, si per stratas alimentorum vias minori quantitate ingeratur, nam quantumuis in intestinis tot sales affluant, qui actiones fermentorum implent, vt à bile, à succo pancreatis, aliundè etiam, si Helmon-

montium sequantur, non inde tamen in sanguinem salsus sapor redundat; ex quo conijcere possumus, sales non integris viribus cum chylo sanguinem adire, quod glandulæ paruæ inuicem nexæ, quas credo musculi Bils vocare, quæque euidenter in testudinis marinæ intestinis patent, non sinant, nisi quid volatile elabi, quod minimè salso imbuere sanguinem valet sapore, & propterea spiritum vitrioli, qui aqua vitrioli est, ità exhibitum cogere sanguinem non existimandum. Oleum quoque sulphuris huic infusoriæ medicinæ destinabamus, in iugularem venam Canis hoc sulphuris vitriolum inferebatur. Sed non poterat iterata infusione adigi, vt moreretur, quare expectatione falsi propositum mutauimus,

& obligato vulnere dimisimus vinculis solutum, obseruaturi quid noxæ ab oleo sulphuris retulerit; confestim cæpit ossa quærere, cuncta vorare, famelicus, vt videretur fames hæc cum acido sulphuris indita. Nō omisimus oleum tartari, quod immissum necem attulit præuia magna animantis vexatione. Hoc valdè querulum ingentem testabatur dolorem, ac totum inflabatur, & à postrema inflatione expirabat; statim sectus canis sanguinem, non veluti gelu comprehensum, sed valdè fluidum, ac rubicundiorem, cunctis mirantibus, apertis vasis exhibebat, ex quo didicimus statione sanguinis æquè, ac nimio fluore, & solutione compagis sanguinis natiuæ mortem contingere. Sed vnde nam origi-

ginem traxit tumor ille subitus in toto à quo animal interijt? Plura possem congerere in rationes, sed arrisit præ cæteris id, quod ab experimento peti posse videbatur. Spiritus vitrioli, ac oleum tartari inuicem mixta adeò fermentescunt, vt bullæ, ingenti suscitata spuma, prodeant, & calor emicet, & ità dilatantur. Totum hoc tumoris in morituro animali causas implere reor; oleum tartari cum sanguine mixtum, qui aciditates has analogas vitriolo, ac sulphuri obtinet huiuscemodi in corpore potuit excitare fermentationem (si secundùm placita neoterici cuiusdam à mixtione bilis, lixiuiosi nempè salis cum acido, quod est in sanguine, fermentatio, ac motus cordis dependet) ac consectariè tumo-

rem, quem intulit nimia illa, ac contra naturæ leges ebullitio, qua effætus redditus sãguis fuit, & totum illius vitale robur expirauit. Ab his experimentis (nam alia non libet in præsentiarum recensere) colligo, primo intuitu non admodùm tutam infusionem liquorum in sanguinem, si ab iniectis his salinis succis, vel sanguis gelascit, vel nimiùm soluitur; nec hoc inuento nos adeò proficere, vt vires (quod quærebatur) sanguini addantur, & emortuo reuocetur fermentatio, quod erat mantissæ huius institutum. Sanguis, cùm crudos semper recipiat succos per alimenta, oportet fermentationem esse perpetuam, hancque oriri à præexistente sanguinis fermento, quod cum recenti succo quadantenus

po-

posteà nouatur: perit istud fermentum, si simul exaltatę partes abeant, vel exolescant; redit si partes istæ addantur, vel sopitæ excitentur: ità instauratur vinum affusis fæcibus, quæ spiritu, sulphure, & sale scatent, ideò nō continuo sal solùm recipiendus pro fermento, & fermentationis auctore, quantumuis superiùs illum fuerimus amplexati, nam hoc præstitimus, quia acor fermentationis occurrat magis, & frequentiùs, & videtur aptior ad fermentationem. Cæterùm in illo multa alia inuoluuntur, & si Chymistam scepticum audiamus, fortè possunt esse omnia eiusdem rationis, habet enim *Principia, quæ extrahuntur, non inuicem discrepant, sed sunt varia materiæ schemata, quæ non nisi consistentia, quemadmodum Mercurius*

flu-

fluens; idemq; vapore plumbi congelatus, nonnullisque alijs admodum paucis accedentibus; sapore puta, odore, vel inflammabilitate, aut eorundem defectu differunt, adeò vt mutatione texturæ possit eadem materiæ portio variè mutari; proptereà suspicatus est omnia componi ex materia, & textura : ex quo deduceretur, sales diuersimodè paratos, ac texturas varias constituentes, diuersa quoque munera edere. Quidni igitur spiritus ad volatilizationem deductos sales non credimus? spiritus à salibus fixantur, quia & ipsi salinæ sunt naturæ, sed rarioris, ideò oppletis spacijs à fixioribus salibus intercedente similitudine faciliùs inuicem ferruminantur, aquæ stygiæ, argumento sales præparatione, vel sulphuream induisse naturam, vel particulas ignis

in-

intùs admisisse, affusa aqua cõmuni erumpunt in flammam; igitur, vel exeant sales in varias præparatione naturas, vel has contineant (ne videar Delphinum syluis appinxisse) probabiliter deducerem, fermẽtum hoc, quod quæritur, vt sanguini affundatur, salinæ debere esse naturæ, sed simul spirituosæ, vel ab eodem suppetere possit attenta varia præparatione, vel miscela quædam exigatur; & propterea ab hac operatione sales in statu fixationis debere exulare; volatiles enim res fluxiles non vinculis coercent, ac consequenter motum fermentatiuum non inhibent, vt fixi; & licèt corpora soluantur, nam Chymicorum dictum, sal fixat spiritus, & soluit corpora, obseruandum ex. gra. in Apoplexia; cùm tantum

ali-

aliqui polypi circa præcordia deprehendantur horum ità fusionem nos curare debere, ne sanguis reliquus cōcrescat. Hoc cùm difficillimum sit, excogitandum remedium, quòd vtrique satisfaciat, & confestim. Si experimenta peracta consulamus, quantumuis aliquid aliud spectarent, lucem aliquam mutuabimur; oleum tartari non fixauit sanguinem, quamquam ab aliquo alio necem intulerit, ergo tartarea fluxibilitatem seruabunt, & inde poterunt concreta liquare: quia tamen nimis acria sunt, spirituosa reddantur, ac cum spiritu vini, quem volatilizatum salem dicerem, iungãtur, & idcircò spiritus vini tartarizatus poterit omnia præstare. Alia plura ex tartaro possent concinnari; sed in hanc rem videntur

dendus in ſua Ampelographia D. Sachs. Alia ſuppeterent à ſalibus petita ſoluentia, ſed poſcũt experimenti criterium: ſufficiat indicaſſe Theoriam. Hæc infuſoria medicina deploratos reſpicit morbos, ominoſas videlicet obſtructiones, orthopnæas, leucophlegmatias, epilepſias, & alios morbos, non vno tantum adhibito remedio; ſunt enim morbi in quibus exaltatæ partes ſanguinis debent componi, & præcipitari, in alijs fixatæ, ac deſides exaltari. Curationis huius tale eſt compendium, ac vtilitas, vt integris viribus remedia morbis adhibeantur, nec virtus illorum à ventriculi, ac inteſtinorum fermentis mutetur, ac frangatur. Res tamen hæc multò plura exigit experimẽta, ex quibus non tãtum curationes mor-

borum, sed Theoriæ operationum innotescant. Dum hæc scriberem missus Prodromus Clarifs. D. Danielis Maioris de Chirurgia infusoria nouitatis gratiam, ac adoream præripuit, non tamen me valdè anxium habet hæc occupatio; cogitata mea multo ante nouit, qui debebat. Cæterùm Daniel Maior promittens vberiorem tractatū Chirurgiæ infusoriæ prodromum præmisit libellum, in quo infusoriæ medicinæ conditiones narrat, quæ celebratur modico detracto sanguine calefacto brachio, ac aqua calida Sambuci irrorato, immisso succo in venam brachij; hanc suadebat impedita sudoris eruptio, ac suspicio quædam, valdè scilicet catharticorum vim succo pancreatico suspendi, & ità

ità incommoda ab isto succo vitari infusione chatartici per venas statuebat. Hanc medicinam antè in Anglia administratam, scribit scientissimus Caspar Schottus (hoc remedium non tantùm ad purgationes institutum, sed vbi gluten, ait, ac congelatæ sanguinis fibræ resolui debent) totus cardo est in deligenda materia huius remedij; hinc meditatur, an debeat esse naturæ salinæ, an opiatæ, quòd dicat opium esse magnum diaphoreticum, an sulphureæ, vel cum myasmate prauo homogeneæ, quòd VVillisius ostendere conatur, dicens, alexiteria debere esse cum myasmate prauo, Harmonica propter fortè sympathiam; ac demùm cēset debere peti hanc medicinam à spiritu salino, ac volatili; propterea

sal

salē armoniacum, spiritum vini camphoratum, ac aliud confortatiuum simul miscendo medicamentum parat infusorium. Agnoscit demùm & ipse acida volatilia non constringere, & tartari vim in infusoria medicina, nullo tamen præeunte experimento, à quo ipse orsus eram, vt sensibus nouam medicinam non verbis suaderem, maximam esse.

Hæc sunt, quæ duxi hìc aliquo modò spectare, potiùs ne è memoria mea exciderent, quã quòd digna forent, vt responsoriæ epistolæ attexerētur. Ignoscas aberrationi meæ, & des amico addictissimo minùs ægrè tulisse verbosam prolixitatem, si potes. Thrasones tuos, quæso, spernas, nam, vt cum Flacco canam,

Cre-

Crescit occulto velut arbor ævo
Fama Marcelli.

laudaberis, vel inuita dicacitate, in quam Gorgias Chærephonti, ὄιδα γὰρ ὅτι ἡ γῆ τοὺς νάρθηκας ἐπὶ τοὺς τοιούτους φύει.

Vale.



MENDA.			EMENDA.
Pag.	Lin.		
7	22	quod	qui
15	11	alis	alijs
16	11	circumductæ	circumducta
	20	præceteris	præ cæteris
22	18	finibus	finibus
23	5	alba	albas
24	3	hæc	hoc
45	21	acutissimo	acutissima
52	20	exponenda	exponendæ
60	1	papiloso	papilloso
62	15	musculosa	musculosa
66	3	hæc	huic
	11	exte-rioris	exte-riores
76	22	exta	extra
83	17	stirijs *lege*	strijs,& sic sẽper &vbiq;
86	19	trnnco	trunco
87	2	sacculi	surculi
90	5	reti	rete
93	7	excurrenda	excurrendo
94	20	hæc	has
101	23	deffluere	defluere
104	3	lacteijs	lacteis
	17	perspicatieribus	perspicacicribus
105	17	pescrutantibus	perscrutantibus
106	23	facescat	facessat
109	2	substractæ	substratæ
	4	adhhærent	adhærent
110	17	melis	mellis
	18	exibeat	exhibeat
113	10	reti	rete
114	23	ramis	Ranis
130	4	tandemeructant	tandem eructant
130	16	molleeularum	molecularum
136	9	lene	leue
140	4	inter capedines	intercapedines
141	7	inrerstitijs	interstitijs
144	3	demonstranti	demonstrante
145	18	itaut	*deleatur* ita

147	2	ſanguine vias	ſanguine per vias
165	17	deduco	diduco
173	10	energiam	energias
181	14	ἀκροποδῖτι	ἄκρῳ ποδὶ
182	7 8	imagi-ne	imago
185	20	defluxiores	defluxiones
187	1	nihilominus	nil minus
192	19	efctam	effictam
219	17	auctor	ἄυτον
224	5	reſtione	vſtione
330	21	accuratiori	accuratiorem
	22	methodo	me:hodum
232	13	concipiunt	incipiunt
237	7	qualitatis	qualitates
239	17	qualitatis	qualitates
248	19	ſuas enim	*deleatur* enim
254	7	extiterant	exuerant
255	4	voluptatem pa-papillarum	voluptatem in papilla-rum